Geschichte der Goslarer Wasserwirtschaft

Eine Untersuchung
über Wesen und Bedeutung der Wasserwirtschaft
in der deutschen Stadtgeschichte

von

Dipl.-Ing. Otto Flachsbart

*

Von der Technischen Hochschule Hannover
zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs
genehmigte Dissertation



Referent: Herr Prof. O. Geißler
Korreferent: Herr Prof. Dr.-Ing. F. Fischer
Tag der Promotion: 10. Januar 1928

1928
DRUCK VON F. A. LATTMANN IN GOSLAR AM HARZ

Erscheint auch als Heft 4 der vom Stadtarchiv Goslar
herausgegebenen „Beiträge zur Geschichte Goslars".
(Kommissionsverlag von J. Brumby in Goslar a. Harz.)

Inhaltsverzeichnis

Bemerkung:

Alle im Text ohne andere Angaben als die des Aktenzeichens und der Aktennummer genannten Urkunden sind ausnahmslos Urkunden des Goslarer Stadtarchivs. Angewandte Abkürzungen sind im allgemeinen ohne weiteres verständlich; erklärt werden müssen nur die folgenden beiden:

U.B. = Urkundenbuch der Stadt Goslar (vgl. Quellenverzeichnis). Eine hinzugefügte römische Ziffer bezeichnet den Band, eine arabische die Urkundennummer in diesem Bande. Beispiel: U.B.III,526 = Urkundenbuch der Stadt Goslar, III. Bd. Urkunde Nr. 526.

H.Z. = Zeitschrift des Harzvereins.

Einleitung

Die vorliegende Arbeit enthält den Versuch, die historische Entwicklung der Wasserwirtschaft eines städtischen Gemeinwesens auf Grund der vorhandenen Urkunden darzustellen. Ausgangspunkt ist dabei nicht so sehr das Bestreben nach einer ortshistorisch interessierenden Studie, als vielmehr die Absicht, an einem typischen Beispiel zu untersuchen, welche Rolle das Wasser in der deutschen Stadt- und Wirtschaftsgeschichte gespielt hat, und einen Beitrag zu jener Summe von Monographien zu liefern, die erforderlich ist, um nach Ausscheidung der ortshistorisch bedingten Einzelheiten aus den Einzelforschungen die allgemeine Geschichte der Wasserwirtschaft schreiben zu können.

Wie schon der Titel der Arbeit andeutet, tritt im folgenden das Studium bautechnischer Einzelheiten hinter der Behandlung technisch-wirtschaftlicher Fragen zurück. Ueberlegt man sich nämlich, daß Technik ganz allgemein nichts um seiner selbst willen Bestehendes ist, daß sie vielmehr den ausgesprochenen Charakter einer Zweckdisziplin trägt[1]), so folgt unmittelbar, daß als allgemein gültiger Wertmesser für ihre Beurteilung nur das Maß betrachtet werden kann, in dem sie ihren Zweck innerhalb ihres Aufgabenkreises fortlaufend erfüllt, und nicht die Summe von Geist und Kunstfertigkeit an sich, mit der im Sonderfalle die Naturkräfte bezwungen werden. Grenzt man daher durch Abstraktion von solchen Werken der Technik, denen rein ästhetischer oder kultischer oder rein physikalischer Zweck und Wert zukommt, den Begriff der Technik im engeren Sinne als den einer auf wirtschaftliche Zwecke gerichteten Disziplin ab, so gilt für sie: daß es letzten Endes nicht auf den bautechnischen, sondern auf den technisch-wirtschaftlichen Wert ihrer Anlagen (als den umfassenderen und den ersten notwendig einschließenden Begriff) ankommt. Das ist m. E. bei technisch-historischer Erforschung ein wesentlicher Gesichtspunkt, da jede überwundene Konstruktion dem Betrachter mit wachsendem zeitlichen Abstande um so einfacher, ja schließlich primitiv erscheint und damit der Gefahr verfällt, in ihrer historischen Bedeutung von einem einseitigen bau- oder konstruktionstechnischen Gegenwartsstandpunkt aus falsch

[1]) Vgl. hierzu etwa die Formulierungen A. Schacks (a. a. O. S. 377): „Das treibende Motiv der Technik ist Dienstleistung am Menschen, das der Physik ist Naturerkenntnis."

eingeschätzt zu werden. Alles Konstruktive in der Technik ist formaler Natur, es ist Form irgend einer Idee, deren Gestalt meist ein grundsätzliches Problem ist, z. B. das der Wasserversorgung einer Siedlung. Diese Probleme bleiben in ihren Grundzügen die gleichen; was im Laufe der Zeiten wechselt, ist ihre formale Lösung. Will man daher in einer Arbeit wie der vorliegenden der oben ausgesprochenen Gefahr einseitiger Beurteilung nicht einfach in der Weise ausweichen, daß man sich auf eine Zusammenstellung historischer Daten oder eine Sammlung technisch-formaler Einzelheiten beschränkt — beides ist hier nicht beabsichtigt —, so muß den allgemeineren Problemen nachgespürt werden[1]).

Das wurde hier angestrebt. Es ist daher auch in der Form der Darstellung soweit als möglich versucht worden, den Blick von den Einzelergebnissen auf die weiteren Zusammenhänge zu richten. Aus diesem Grunde schien es geraten, eine Anzahl nicht gut umgänglicher ortshistorischer Daten, soweit sie nicht in die Fußnoten oder den Anhang verwiesen werden konnten, nebst einigen Exkursen durch []-Klammern von der Hauptdarstellung zu sondern. Diese Stellen können bei der ersten Lektüre ohne Schaden für das Verständnis des Ganzen übergangen werden. —

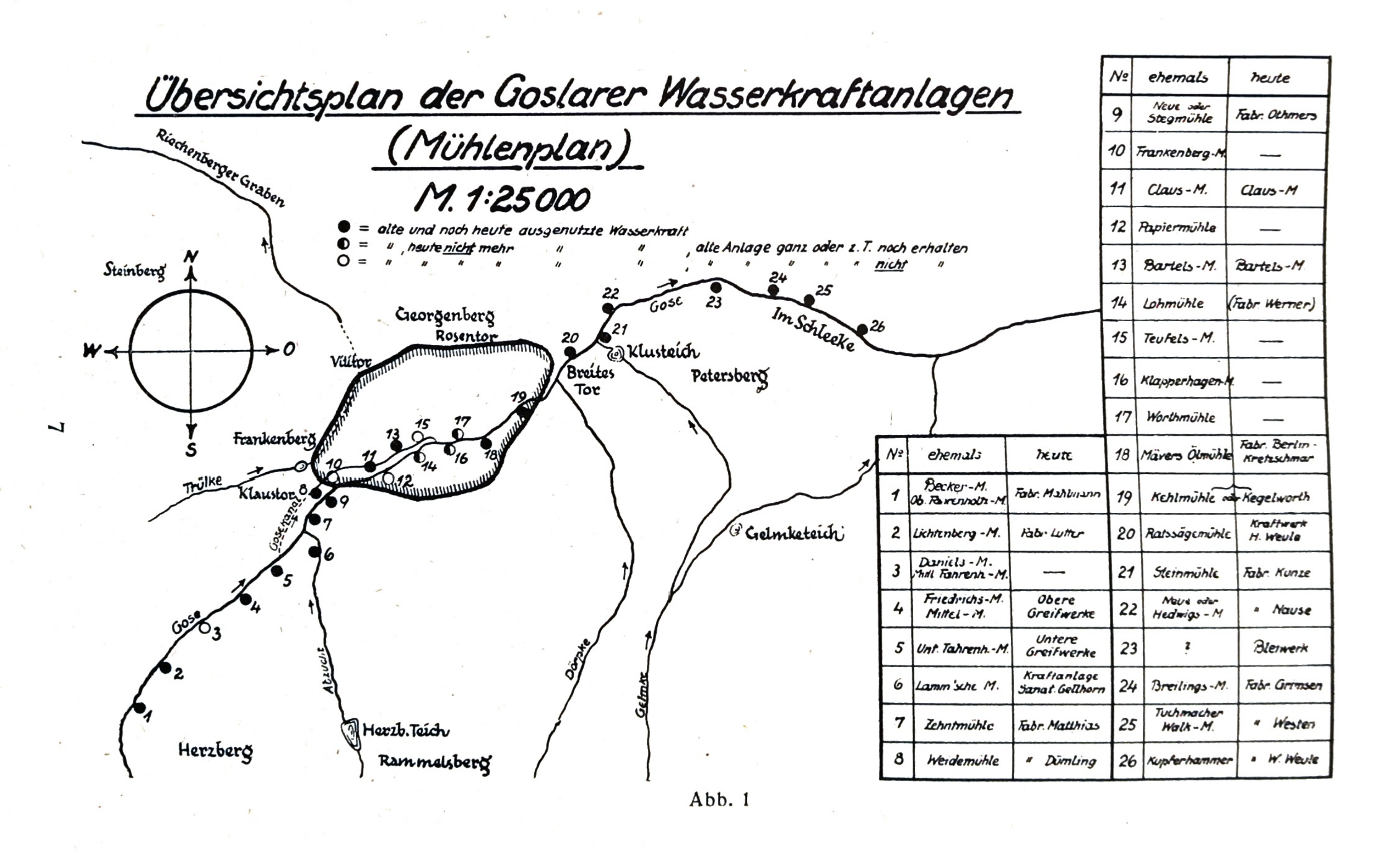
Die Darstellung der allgemeinen Stadtgeschichte wurde nur soweit einbezogen, als es unumgänglich notwendig erschien. Für eine eingehendere Beschäftigung mit ihr muß auf die Spezialliteratur verwiesen werden.

---

[1]) Der Aufgabenkreis, der sich so für die historische Forschung auf dem Gebiete der Technik und Wirtschaft bestimmt, ist von G. Schmoller schon angegeben worden (Grundriß der allgem. Volkswirtschaftslehre, 1. Teil, Leipzig 1908):

„Die methodische Wissenschaft erkennt heute das Neben- und Durcheinanderwirken der natürlichen und der geistig-historischen Ursachen vollständig an; sie weiß, daß es sich um eine gegenseitige, komplizierte Beeinflussung und Abhängigkeit der Volkswirtschaft von der Natur und der Naturverhältnisse von der menschlichen Kultur und Technik handelt (a. a. O., S. 139).

„. . . Wir müssen uns eine Vorstellung darüber verschaffen, wie die Technik und ihre Methoden . . . sich historisch entwickelt und geographisch verbreitet und das wirtschaftliche Leben beeinflußt haben . . . ." (a. a. O. S. 191). S. fügt hinzu: „Unsere wissenschaftlichen Techniker haben sich meist um diese Zusammenhänge nicht viel gekümmert; unsere Geographen, Historiker und Nationalökonomen sind meist technisch nicht genug geschult . . . . Es gibt kaum ein interessanteres und wichtigeres Kapitel der Volkswirtschaftslehre und dabei kein vernachlässigteres und von Dilettanten mißhandelteres."



№	ehemals	heute
1	Becker-M. Ob. Fahrenholz-M.	Fabr. Mahlmann
2	Lichtenberg-M.	Fabr. Lutter
3	Daniels-M. Mittl. Fahrenh.-M.	—
4	Friedrichs-M. Mittel-M.	Obere Greifwerke
5	Unt. Fahrenh.-M.	Untere Greifwerke
6	Lamm'sche M.	Kraftanlage Sanat. Gellhorn
7	Zehntmühle	Fabr. Matthias
8	Weidemühle	" Dümling

№	ehemals	heute
9	Neue oder Stegmühle	Fabr. Othmers
10	Frankenberg-M.	—
11	Claus-M.	Claus-M
12	Papiermühle	—
13	Bartels-M.	Bartels-M
14	Lohmühle	(Fabr. Werner)
15	Teufels-M.	—
16	Klapperhagen-M.	—
17	Worthmühle	—
18	Mävers Ölmühle	Fabr. Berlin-Kretschmar
19	Kehlmühle oder	Kegelworth
20	Ratssägemühle	Kraftwerk H. Weule
21	Steinmühle	Fabr. Kunze
22	Neue oder Hedwigs-M	" Nause
23	?	Bleiwerk
24	Breilings-M.	Fabr. Grimsen
25	Tuchmacher Walk-M.	" Westen
26	Kupferhammer	" W. Weule

Abb. 1

I. Abschnitt.

Zur Hydrographie des Stadtgebietes Goslar

Allgemeine Beschreibung.

(Vgl. hierzu den Plan der Goslarer Mühlen).

Der heutige Stadtplan Goslars zeigt im Innern der Stadt zwei Wasserläufe, die Abzucht und die Gose, von denen der erste im Süden der Stadt im Bergtal entspringt, $1^1/_2$ Kilometer unterhalb den Herzberger Teich speist, die Stadt zwischen dem Klaustor und dem sogenannten Wasserloche durchfließt und etwa 1 Kilometer unterhalb des Ortes Oker in den gleichnamigen Fluß mündet, während die am südöstlich der Stadt gelegenen Bocksberg entspringende Gose sich etwa 1 Kilometer oberhalb der Stadt in zwei Arme teilt, von denen der östliche 400 Meter unterhalb in die Abzucht mündet, der westliche bei der Frankenberger Kirche in die Stadt eintritt und in Höhe der Marktkirche (unter der Königsbrücke) gleichfalls in die Abzucht mündet.

Die anderen, kleineren Wasserläufe des geographischen Raumes Goslar berühren das engere Stadtgebiet nicht und sind sowohl mit Rücksicht hierauf wie infolge ihrer geringen Wasserführung kaum mehr von nennenswerter praktischer Bedeutung. Es handelt sich um die Trülke, die vom Frankenberger Teich ab unterirdisch an der Westseite der Stadt entlang geleitet wird und im Nordosten in den Riechenberger Graben mündet (d. h. also in die Innerste entwässert); um die Dörpke, die der Abzucht kurz nach ihrem Austritt aus der Stadt zufließt, und die Gelmke, die ihr Wasser, soweit es nicht bereits im Quellgebiet der städtischen Wasserleitung nutzbar gemacht wird, in zwei Armen der Abzucht nordöstlich der Stadt zuleitet.

Hydrographisch kennzeichnet sich das Stadtgebiet Goslar daher so: es entwässert nach zwei Wasserläufen zweiter Ordnung[1]), der östlich gelegenen Oker, der westlich gelegenen Innerste, jedoch derart, daß der nach Osten gerichteten Entwässerung die überwiegende Bedeutung zukommt, da der Oker alles Wasser mit Ausnahme dessen der Trülke zufließt.

---

1) Entsprechend der Begriffsbestimmung des preußischen Wassergesetzes vom 7. April 1913, § 2.

Tabelle I

Wassermengen und Wasserkräfte der Gose und ihrer Nebenflüsse

(veröffentlicht von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Entfernung von der Mündung	Höhe über N.N.	Länge der Teilstrecke (L)	Fallhöhe h		Wassermenge Q		Kilometrische Wasserkraft $\frac{Q \cdot h}{100}$		Mittelwerte für die Strecke L		Wasserlauf für die Strecke L (Spalte 10/11 × Spalte 3)	
				im Ganzen	auf 1 km Lauflänge	im Jahresmittel	9 Monate lg. nicht unterschr.	im Jahresmittel	9 Monate lg. nicht unterschr.	aus Spalte 8	aus Spalte 9	i. Jahresmittel	9 Monate lg. nicht unterschr.
	km	m	km	m	m	l/sec	l/sec	PS	PS	PS	PS	PS	PS
Kl. Bärental	11,9	500											
			6,1	212	34,75								
Abzucht d. Herzberg. Teiches	5,8	288				o.[1] 123	42	42,7	14,6				
						u. 227	77	42,2	14,3				
			2,1	39,0	18,57					44,5	15,0	93	32
Dörpke	3,7	249				o. 252	85	46,8	15,8				
						u. 307	104	48,2	16,3				
			2,9	45,5	15,69					56,4	19,0	164	55
Gelmke	0,8	203,5				o. 411	139	64,5	21,8				
						u. 485	164	97,0	32,8				
			0,8	16,0	20,0					98,3	33,3	79	27
Mündung	0	187,5				498	169	99,6	33,8				
								Für die Gose im ganzen				336	114

[1]) o. = oberhalb
u. = unterhalb

Mittl. jährl. Niederschlagshöhe = 935 mm / Mittl. jährl. Abflußhöhe = 485 mm / Niederschlagsgebiet = 32,4 km²

Der Charakter dieser Wasserläufe ist durch die Lage Goslars unmittelbar am Nordhang des Harzes als der von Gebirgsbächen bestimmt. Ihr Gefälle ist stark, ihre Wasserführung sprunghaft wechselnd von großen Wassermengen zur Zeit der Frühjahrshochwässer oder nach heftigen Regenfällen bis zeitweilig zu wenigen Sekundenlitern in Sommer- und Wintermonaten. Für ein absolut zuverlässiges Bild über die Wasserführung sind daher Wassermengenmessungen über eine sehr lange Reihe von Jahren unerläßlich. Sie liegen heute noch nicht vor. Vorhanden sind an exakten Unterlagen lediglich Messungen der Regenhöhen seit dem Jahre 1893. Jeder Versuch, zu Gebrauchswerten für die Wasserführung der hier in Frage kommenden Wasserläufe schon jetzt zu gelangen, muß daher auf diesen Unterlagen unter Verwendung der empirisch gewonnenen allgemeinen Beziehungen zwischen Niederschlags- und Abflußmenge aufbauen.

Auf diesem Wege sind die einzigen, von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde 1914 in ihrem Sammelwerk „Die Wasserkräfte des Berg- und Hügellandes in Preußen . . . . .“ über die Wasserführung von Gose und Abzucht und ihrer Nebenflüsse veröffentlichten und hier in Tabelle I zusammengestellten Werte gewonnen[1]). Als Ergänzung zu ihr muß angefügt werden, daß der „Gosekanal“ (vgl. die folgenden Seiten) nach Messungen des Stadtbauamts Goslar im Mittel 150 l/sec führt.

Von den zahlreichen, hier aber nicht sonderlich interessierenden stehenden Gewässern kommt praktische Bedeutung heute nur dem Herzberger Teich als Stauteich für die Wasserkraftanlagen des Rammelsberg-Bergwerks und dem Feuerteich (einem Stück des alten Wallgrabens am Klaustor) als Wasserreserve bei Feuersnot zu. Die Bedeutung der übrigen liegt in der Vergangenheit; sie waren Fischteiche und werden gegebenenorts gleich einigen hier nicht aufgeführten Quell- und Stollenleitungen behandelt werden.

Auf diesen nach heutigen Begriffen immerhin bescheidenen hydrographischen Elementen hat sich nun, wie wir sehen werden, eine von früh auf beachtenswerte Wasserwirtschaft aufgebaut.

Ehe jedoch zu ihrer Betrachtung übergegangen wird, soll eine der Wandlungen in den hydrographischen Verhältnissen — sie sind in ihrer Mehrzahl bedeutungslos — hier kurz näher untersucht werden.

---

1) Benutzt wurde für ihre Ermittlung die „Regenkarte von Deutschland, auf Grund zehnjähriger Beobachtungen 1893/1902 entworfen von G. Hellmann“ und unter Bezug auf diese für Goslar eine mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 935 mm angesetzt. Die Dissertation von Rasehorn enthält keine Angaben über Wasserführung von Gose und Abzucht.

Zur Geschichte der Hydrographie Goslars.
Das Problem Abzucht und Gose.

Schon ein Blick auf die Karte läßt Zweifel aufkommen an der Zulässigkeit der Bezeichnung Abzucht des Hauptwasserlaufs innerhalb und nordöstlich der Stadt. Eine Begehung der Flußstrecke zeigt eindeutig, daß das Bett des heute nach der Vereinigung von Abzucht und Gose Abzucht genannten Wasserlaufs das alte natürliche Bett der Gose ist: es folgt überall der tiefsten Tallinie. Das, was heute unterhalb der unteren Greifwerke Gose genannt wird, ist eine künstliche Abzweigung aus der Gose; sie läuft bis zur Stadtmauer in einem verdeckten, in den Hang eingeschnittenen, und zwar überall höher als die Abzucht liegenden Gerinne, d. h. in einer Trasse, deren Existenz auf ein selbsttätiges Arbeiten des Wasserlaufs unmöglich zurückgeführt werden kann[1]). Es ist daher hydrographisch allein richtig, den Hauptwasserlauf von seinem Ursprung am Bocksberge bis zur Einmündung in die Oker als Gose zu bezeichnen, das Wasser des Bergtales bis zur Einmündung in die Gose als Abzucht[2]) und die Abzweigung aus der Gose (zwischen den unteren Greifwerken und der Königsbrücke innerhalb der Stadt) etwa als Gosekanal[3]). So unzweifelhaft diese Dinge sind, so wenig ist durch sie schon die nicht unwichtige Frage geklärt, was die Vertauschung dieser Flußnamen veranlaßt hat. Sie läßt sich nicht exakt an Hand der Quellen lösen, wohl aber mit großer Wahrscheinlichkeit durch die folgende Überlegung:

Das primitivste Bedürfnis einer Siedlung ist neben Baumaterial für die Unterkunft und Ackerland und Vieh für den Lebensunterhalt offenbar Wasser, und zwar, solange Tier- und Menschenkraft für den Antrieb von Maschinen noch ausreicht, Trinkwasser. Goslar hatte es von den ersten Tagen an in dem klaren Wasser seiner Gebirgsbäche und in einer größeren Zahl von Quellen, von denen einige sich als Trinkwasser-Lieferanten durch die Jahrhunderte hindurch bis in die neueste Zeit erhalten haben. Notwendigerweise aber mußte von vornherein der Gose eine überragende Bedeutung

---

[1]) Auf die Frage, warum und wann diese künstliche Abzweigung angelegt sein mag, wird im folgenden eingegangen.

[2]) Die preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde verwendet in ihrer oben (S. 10) erwähnten Veröffentlichung bereits diese Bezeichnungen, ohne indes auf den Unterschied zwischen alter und neuer Bezeichnungsart hinzuweisen. Dadurch ist die Gefahr von Mißverständnissen solange gegeben, als das amtliche Kartenmaterial die alte Bezeichnungsart verwendet. Die obigen Ausführungen sind vielleicht geeignet, bei einer Neubearbeitung des amtlichen Kartenmaterials auf die notwendigen Korrekturen hinzuwirken.

[3]) Diese Bezeichnung ist durchaus nicht neu; sie findet sich vielmehr schon in amtlichen Schriftstücken des 19. Jahrhunderts, so in zwei Bekanntmachungen des Magistrats vom 17. August und 14. September 1860 (Akte 2394), ist späterhin aber aus unbekannten Gründen wieder fallengelassen worden.

zukommen, da sie allein die Siedlung durchfloß und Wassermengen führte, die außer der Trink- und Brauchwasserentnahme zugleich die Kraftausnutzung gestatteten. Es gibt keinen deutlicheren Ausdruck für die Rolle der Gose innerhalb der frühen Siedlung als die Tatsache, daß der Ort gerade ihr seinen Namen verdankt. Aber diese Namengebung beweist auch, daß der Wasserlauf zur Zeit der Gründung Goslars (man setzt das Jahr 922 dafür an) eben die G o s e war. Das Gewässer des Bergtales war gleich denen der Stein- und der anderen Seitentäler ein Nebenarm mit ursprünglich sicher nicht weniger gutem Wasser.

Die Dinge wandelten sich mit dem Fortschreiten des Bergbaues und der Ableitung seiner Abwässer in das Bergtalwasser. Dieser Wasserlauf behielt nun nur oberhalb der Abwässereinleitung (die sich durchaus nicht in einem Punkte vollzog, da es sich um Abwässer der verschiedensten Gruben und Halden handelte) sein reines Bergwasser, unterhalb wurde er zur Ableitung „Abzucht" der Brauchwässer des Bergwerks[1]). Mit dieser Umstellung war innerhalb der gegebenen Verhältnisse für die Siedlung notwendigerweise der Verlust der Brauchbarkeit des Gosewassers als Trinkwasser verbunden, da es sich jetzt bereits oberhalb mit dem verunreinigten Wasser der Abzucht mischte. Es ergab sich, da die hydrologischen Verhältnisse Brunnenbau so gut wie ganz ausschließen, der Zwang, entweder zur Anlage von Quelleitungen in größerem Umfange bzw. der Umleitung der einzig noch in Frage kommenden, aber zu wenig Wasser führenden Trülke oder aber zur Abzweigung eines Kanals aus der Gose oberhalb ihrer Vereinigung mit der Abzucht. Wir wissen, daß man sich zu letzterem entschloß und die Anlage der Abzweigung in Gestalt des oben als Gosekanal bezeichneten westlichen Gosearms durchführte. Wann das geschah, wissen wir nicht. Urkundlich gesichert ist nur, daß es vor 1313 geschehen sein muß, da in diesem Jahre erstmalig in den Urkunden die Bezeichnung „aghetucht", und zwar für den unteren

---

[1]) So wird die Bezeichnung „Abzucht", oder wie es in den alten Urkunden heißt „aghetucht" u. ä., verständlich. Man vergleiche dagegen die Erklärungen von Hölscher und Borchers, s. S. 14 dieser Arbeit, Fußnote 1. Daß, wie H. und B. meinen, das Wort aghetucht aus aquaeductus abgeleitet, mithin ethymologisch lateinischen Ursprungs sei, halte ich für unwahrscheinlich; vgl. die Angaben des mnd. Wörterbuchs Bd. 1, S. 1: „a. st. f. alts. aha, altfr. â. ê. fließendes Wasser, Bach" und ebenda S. 16: „aducht, agetucht u. ä., Abzucht des Wassers, Wasserzucht vgl. Grimm s. v. Abzucht. age, aghe = â, indem im Nd. manchmal an einen auslautenden langen Vokal ein — ge tritt." Aghetucht dürfte also nur g l e i c h b e d e u t e n d mit aquaeductus sein. Das Letztere wird in den Urkunden ganz allgemein für Wasserlauf und Wasserleitung gebraucht (vgl. U. B. II, 585, a. 1300; III, 223, a. 1310; 297, a. 1313; 346, a. 1314; 456, a. 1317). In der gleichen Bedeutung „aghetucht" a. 1271 in der Bergordnung für den Harz Herzog Albrechts von Braunschweig. (U. B. II, 169). Dieses Wort findet sich erstmalig a. 1313 (U. B. III, 297).

Lauf der alten Gose (im Schleeke) gebraucht wird[1]). Noch die Stadtpläne von 1803/04 zeigen den Auslauf des Gosekanals seiner Bestimmung gemäß am unteren Ende der Stadt. Allerdings führte man ihn derart, daß er über das alte Bett weg in den Obergraben der Kegelworthmühle ging und auf diese Weise das Oberwasser der wichtigsten Mühle um ein Bedeutendes anreicherte. Ich kann nicht entscheiden, ob diese Anlage der ursprünglichen entspricht, ebensowenig, ob der Kanal oberhalb der Stadt von Anfang an verdeckt geführt wurde. Wenn man im übrigen unter dem Zwang der allgemeinen Wirtschaft[2]) diesen Kanal gleichzeitig als Mühlentriebwerksgraben benutzte, so konnte diese Benutzung wohl unbedenklich geschehen, weil die Verschmutzung durch Wasserräder als nicht nennenswert angenommen und bewiesen wurde. Vielleicht war überhaupt der Umstand, daß man Mühlentriebwerkskanal und Trinkwasserzubringer vereinigen zu können glaubte, maßgebend für den Entschluß zur Anlage des Gosekanals und damit für den Verzicht auf den Bau anderer Anlagen.

Jedenfalls durchflossen seither zwei Wasserläufe die Stadt, ein künstlicher mit trinkbarem, ein natürlicher mit zu Trinkzwecken ungeeignetem Wasser[3]). Nun war offenbar der Ausdruck Gosewasser oder kurz Gose zum Begriff des in Goslar guten, trinkbaren Wassers überhaupt geworden. Man benutzte es schon frühzeitig zur Bereitung eines wohlschmeckenden, weit über die Stadtgrenzen hinaus bekannten Bieres (das gleichfalls nach seinem Hauptbestandteil „Gose“ genannt wurde)[4]). Es ist also nur folgerichtig anzunehmen, daß man den Wasserlauf, der das reine, trinkbare Gosewasser durch die Stadt führte, fortan Gose nannte, den anderen aber, wenngleich er vom Ausgang des Bergtales ab im natürlichen Bett der alten Gose floß, mit Rücksicht auf sein verunreinigtes Wasser Abzucht. Man vollzog also — wenn diese Deutung richtig ist — im Verfolg künstlicher hydrographischer Veränderungen eine Umbenennung der Wasserläufe nicht nach geographischen Gesichts-

---

1) U. B. III, 297.

2) Vgl. hierzu den III. Abschnitt. Die Anlage des Gosekanals muß m. E. mit dem Entstehen oder dem Ausbau der Frankenberger Siedlung zu tun haben. Auch Frölich, Verfassung von Goslar im M. A. Zeitschr. für Rechtsgesch. XLVII S. 319 ff. Germ. Abt. 1927 wird der Sachlage nicht gerecht, wenn er die Abzucht für „als künstlichen Abflußgraben angelegt“ hält.

3) Man vergleiche, was Mund über die Brauchbarkeit des Gose- und Abzuchtwassers sagt (a. a. O. S. 92/93): „Die Gose ist ein wahrer Segen für Goslar. Ihr Wasser ist hell, wohlschmeckend, leicht zu verdauen, ohne alle Mischung von Erden- oder Kalch-Theilen, und daher zu jedem Genuß gesund.“ Das Abzuchtwasser „ist nicht rein genug, daß es zum Trinken und Kochen angewendet werden könnte.“ Aber „für die Reinlichkeit der Stadt ist es unentbehrlich.“

4) Vgl. Brinkmann S. 5 und 34/35.

punkten, sondern in naiver Weise nach den Brauchwerten der Gewässer[1]).

Wie dem aber auch sei, gesichert ist, daß wir in dem Gosekanal den künstlich angelegten Trinkwasserzubringer für die Stadt zu erblicken haben. Er ist, da die Trülke und einige Quelleitungen notwendig nur eine untergeordnete Rolle spielen konnten, das tragende Element der Wasserversorgung, die Abzucht das der Entwässerung im geschichtlichen Goslar gewesen.

---

[1]) Hölscher hat sich in seinem Aufsatz „Die Gose und die Agetucht" mit dem hier behandelten Problem beschäftigt. H. spricht schon sehr richtig die Vermutung aus, daß die heutige Abzucht das natürliche Bett der Gose und der Gosekanal eine künstliche Abzweigung sei. Nun fließt die Abzucht in einem gemauerten Bett; H. meint daraufhin, „es ist klar, daß von diesem künstlichen Bette der Name herrührt; nach dem Augenschein ist die Abzucht das um der häufigen Ueberschwemmungen der Gose willen von dieser abgeleitete Wasser. Doch wenn mich nicht alles täuscht, so trügt der Augenschein." Hölscher stellt dann fest, daß die Abzucht einen natürlichen Zugang zur Stadt habe, daß sich vielmehr die Gose infolge „ihrer durch nichts natürlich begründeten Abbiegung nach dem Frankenberge zu auch heute noch als ein „Aquaeduct" zu erkennen" gäbe und läßt dann diesen Gegenstand fallen, ohne Bestimmtes darüber gesagt zu haben, ob er etwa der Ansicht sei, die Gose sei umgekehrt der Ueberschwemmungen der Abzucht wegen von dieser abgezweigt. Borchers, der sich in einem Teil seiner Arbeit an die H.'sche anschloß, übersah offenbar diese Unklarheit, und verwickelte sich in folgenden auffallenden Widerspruch (S. 41): Ihr [der Gose] natürliches Bett ist das der heutigen Abzucht. Diese wurde, wie auch ihr Name (entstanden aus aquaeductus) zeigt, künstlich von der Gose, vermutlich wegen der häufigen Ueberschwemmungen des Baches, abgeleitet." Die Abzucht ist also nach dem ersten Satze ein natürlicher Wasserlauf, nach dem zweiten eine künstliche Abzweigung.

Hierzu ist sachlich zu wiederholen, was oben bereits ausgeführt wurde, daß die Abzucht der alte natürliche Wasserlauf und die Gose, d. h. der Gosekanal, die künstliche Abzweigung ist. Damit wird gleichzeitig die von H. und B. versuchte Deutung des Namens „Abzucht" und die Ueberschwemmungstheorie hinfällig. Auch die Annahme, daß der Gosekanal als Entlastungsgraben für Hochwässer gebaut worden sei, ist nicht haltbar. Einerseits ist dafür sein Durchflußprofil viel zu klein (vgl. III. Abschnitt, S. 77), andererseits wäre es auch einem Wasserbauer des 13. Jahrhunderts nicht eingefallen, einen Hochwassergraben mitten durch die Stadt und noch innerhalb der Stadt wieder in den Mutterfluß zu führen.

H. sagt weiter in seiner Arbeit: „Nach der sicheren Ueberlieferung durchzog die Gose in drei Armen die Stadt, sehr oft Anlaß gebend zu Streit zwischen den Sachsen und Franken, weil diese die „beke" verunreinigten . . . Schwieriger ist es, den dritten Arm nachzuweisen: doch finden sich auch hier in dem Namen „beke", der mit der Gose gleichbedeutend ist, noch Wegweiser". H. gründete also seine Behauptung, daß die Gose in drei Armen die Stadt durchfloß, auf die unbewiesene Voraussetzung, daß Gose gleichbedeutend mit beke sei. Diese Voraussetzung stimmt in dieser Form nicht (s. S. 21), ebensowenig daher die von H. quellenmäßig nicht belegte „sichere Ueberlieferung". (Eine Schilderung des alten Goselaufs in Munds Topographie S. 117 ist möglicherweise auf H.'s Ansicht nicht ohne Einfluß gewesen.)

B. nahm H.'s Darstellung über die drei Gosearme in seine Arbeit auf; aus dieser übernahm wiederum Dörries die Konstatierung der drei Arme und die Ueberschwemmungstheorie. D. bemerkt in diesem Zusammenhang (wahrscheinlich auf Grund einer mißverstandenen Bemerkung B.'s): „Ihrer [der verschiedenen Gosearme] häufigen Ueberschwemmungen wegen zog man den sog. Abzuchtgraben, der allein heute noch erhalten ist."

II. Abschnitt.

Geschichte der Wasserversorgung und Entwässerung der Stadt Goslar

Die Wasserversorgung bis zum 15. Jahrhundert.

Die spezielle Form der Wasserversorgung des ältesten Goslar, d. h. des Bergdorfes am Rammelsberge und der dörflichen Siedlung an der Gose, ist uns mitsamt der der Pfalz bis über die kaiserlichen Glanzzeiten des 11. und 12. Jahrhunderts hinaus unbekannt. Selbst für die erste Zeit der mit dem 13. Jahrhundert beginnenden eigentlichen Stadtwirtschaft ist das Bild unvollständig. Wir finden einerseits in den ältesten uns erhaltenen Stadtrechten[1]) das Wort Wasser nicht einmal erwähnt und sind andererseits gezwungen anzunehmen, daß ein Gemeinwesen, dem eine kaiserliche Hofhaltung mit ihren Gefolgsleuten und Beamten an- und eingegliedert war, notwendig eine geordnete, wenn auch technisch primitive Wasserversorgung gehabt haben muß. Das Schweigen der ältesten Stadtrechte beweist offenbar nur, daß noch keine öffentlich geregelte Wasserversorgung bestand.

Nun entspricht es der natürlichen Entwicklungsgeschichte jeder Siedlung, daß in den Anfängen die Fragen der Wasserversorgung von Fall zu Fall durch den einzelnen oder durch Gruppen Interessierter gelöst werden, wenn nur die allgemeine Bedingung des Vorhandenseins von Wasser erfüllt ist (der Ausdruck für das Erfülltsein dieser Bedingung ist eben der Siedlungsvorgang selbst)[2]). Erst in einem vorgeschrittenen Stadium kann dann die öffentliche Verwaltung die Einzelanlagen zu einem ihrer Kontrolle unterstellten System zusammenfassen.

Im ältesten Goslar haben wir uns daher die Wasserversorgung wohl auch als aus Einzelversorgungen bestehend zu denken, gleichgültig, welcher Art sie technisch waren, wenngleich von vornherein gesagt werden darf, daß es sich mit Rücksicht auf die ungünstigen Grundwasserverhältnisse entgegen der Wasserversorgung

---

[1]) Stadtrecht Friedrichs II. a. 1219 U. B. I, 401 und 401a und Stadtrecht Heinrichs VII. a. 1223 U. B. I, 430.

[2]) Vgl. etwa W. Halbfaß, die Siedlungen des Menschen in ihrem Verhältnis zur Versorgung mit Trink- und Brauchwasser. Geographische Zeitschrift 1920 S. 170 ff.

früher Städte im Flachlande wohl kaum oder doch nur ausnahmsweise[1]) um Brunnen gehandelt haben kann.

Nach dem Übergang des Siedlungscharakters vom dörflichen zum städtischen, der für Goslar im 12. Jahrhundert als vollzogen gelten kann, muß dagegen die Herausbildung eines irgendwie gearteten Wasserversorgungs s y s t e m s vermutet werden. Die Bestätigung der Richtigkeit dieser Vermutung liegt vor, und zwar in den Ratsverordnungen des 15. Jahrhunderts, auf die weiter unten genauer eingegangen wird. Hier muß zunächst gezeigt werden, was das lückenhafte älteste Quellenmaterial bis zu diesem Zeitpunkt an Einzeltatsachen liefert. Es ist kurz folgendes:

1157 wird eine Wasserversorgungsanlage erstmalig in einer Urkunde erwähnt[2]), in der der Bischof Bruno von Hildesheim u. a. bekundet, daß einige Einwohner Goslars dem Kloster Riechenberg Geschenke zugewiesen hatten, „ut fons, qui ab orientali parte monasterii fluit, per officinas claustri diduceretur". Es bleibt hierbei ebenso ungewiß, ob es sich um eine offene oder geschlossene Zuleitung handelt wie bei der zweiten in einer Urkunde des Jahres 1245 erwähnten[3]), in der der Bischof Konrad von Hildesheim allen, die zu den Kosten einer Wasserleitung des Klosters Neuwerk beigesteuert hatten, Ablaß erteilte. Ein bestimmter Hinweis auf die technische Ausführung einer solchen Anlage findet sich erst in einer Urkunde des Jahres 1277[4]), in der die Wasserleitung der Badestube des Domstiftes als aus unterirdisch verlegten Rohren bestehend genannt wird — allerdings ohne Angabe, ob es sich um eine einfache Gefälle- oder eine Druckleitung gehandelt hat — und in einer etwas späteren (aus dem Jahre 1322)[5]), in der bei Behandlung des gleichen Gegenstandes die Rohre genauer als Bleirohre bezeichnet werden. Wegen der Wichtigkeit, die der letztgenannten Urkunde in mehrfacher Beziehung zukommt, — wir werden auf sie insbesondere bei Besprechung der alten Wasserrechtsverhältnisse zurückgreifen — zitiere ich sie hier vollständig:

„Nos universitas consulum civitatis Goslarie recognoscimus publice universis Christi fidelibus litteram per presentem, quod honorabiles viri et domini videlicet decanus et capitulum ecclesie sanctorum apostolorum Symonis et Jude nostre civitatis, inclinati precibus quorundam nostrorum concivium morantium in platea Clocgoterstraten benigne et gratiose admiserunt, quod ipsi aquam, que in stupa eorum per fistulas plumbeas ascendit,

[1]) Man findet in der gesamten Geschichte Goslars nur einmal wirklich betriebene Brunnen erwähnt, und zwar um 1800 für den unteren Teil der Stadt am Breiten Tore (vgl. Mund, S. 101).

[2]) U. B. I, 238. — [3]) U. B. I, 610. — [4]) U. B. II, 243. — [5]) U. B. III, 622.

quando de hac nocturnis et diurnis temporibus usui stupenarii et procuratoris stupe sufficit, licite haurire et in domos suas ad usus suos deducere poterint per fistularum meatus subterraneos competentes; cauto tamen ipsis canonicis, si lapsu temporis in curiis eorum dicta aqua, prout concives nostri utuntur, uti vellent, poterint licite, dummodo dicta aqua non alibi sed ad fistulas, ubi primum fluxerat, reducatur. In hujus rei testimonium nos ad instantiam eorundem nostrorum concivium duximus presentem litteram sigillo civitatis nostre firmiter roboratam. Datum anno domini M⁰ CCC⁰ XX⁰ II⁰, in die beati Oswaldi regis."

Die Bemerkung dieser Urkunde, daß es den Anliegern der Glockengießerstraße freigestellt wird, sich durch „geeignete, unterirdisch verlegte Rohre" an die Leitung des Domstifts anzuschließen, läßt bereits vermuten, daß neben bleiernen auch Wasserleitungsrohre anderen Materials bekannt waren. Den Beweis hierfür erbringt der folgende, nur wenig jüngere Auszug aus dem Rechnungsbuch des Domstiftes vom Jahre 1366[1]).

„Ista exposui ad structuram stupe: X sol. pro IIII pipen ad aquam, XVI den. pro IIII bussen ad fistulas, II den. pro servicio, XX den. III Gro Nicolao ad vinum, XIIII den. Loke pro aqua reparanda, I sol. pro talgh ad aquam, II sol. ad bibendum, IIII sol. II den. pro fenestris ad stupam, VI sol. Megenrughe pro aque fornace, VIII den. pro servicio, IIII sol. servis, qui pig paraverunt, VIII den. ad bibendum, V sol. pro hespen et mate. Summa III tal. et III sol. III sol. pro copa ad stupam."

Hier finden wir u. a. jene „pipen" genannten H o l z rohre erwähnt, die, wie sich zeigen wird, späterhin sehr bald zum Hauptelement der Goslarer Wasserleitungen geworden sind, und die, wie wir aus jüngerer Zeit wissen[2]), hergestellt wurden, indem man zwei bis drei Meter lange Stücke bearbeiteter Fichtenstämme mit einer etwa dreizölligen Bohrung versah. Sie bedeuten keine Neuerscheinung in der Geschichte der Technik: sie waren schon im Altertum im Gebrauch[3]) und sind auf deutschem Boden wahrscheinlich durch die Römer bekannt geworden, in deren Kastellen Wiesbaden, Hofheim, Heddernheim und Saalburg sie sich nachweisen ließen[4]). (Gerade die Römer haben sonst allerdings Blei- und Tonrohre be-

---

[1]) U. B. V, 63.

[2]) Vgl. S. 33 und Abb. 5. Schilderung der Rohrherstellung s. auch bei Sprengel, Handwerk und Künste, I, S. 87 und „Wasserversorgung der Stadt Nürnberg", S. 89/90.

[3]) Neuburger, S. 428.

[4]) Neuburger, S. 431.

vorzugt[1]). Als „bussen“ (Büchsen) bezeichnete man die Stoßverbindungen zweier Rohre; anfänglich mögen sie aus einer Bleideckung, etwa einem außen aufgelegten und in die Fuge gehämmerten Bleiring, bestanden haben[2]), später finden sie sich nur als einfache zylindrische Metall-(Eisen-)Ringe, die man in das Fleisch zweier aneinanderstoßender „pipen“ trieb[3]). Ganz ähnliche Ringbüchsen von 10 cm Durchmesser, aber entgegen der Goslarer Form durch eine Mittelrippe ausgesteift, fanden sich bei den Holzrohrleitungen der genannten Römerkastelle[4]). Talg wird zur Dichtung der Stöße und Anschlüsse gebraucht worden sein, „pig“ (Pech, Teer) wahrscheinlich zur Konservierung der Rohre durch Anstrich oder Tränkung[5]).

Mit dem Rechnungsbuch des Domstifts ist bis zu den Ratsverordnungen des 15. Jahrhunderts nun schon die Zahl der Urkunden erschöpft, aus denen sich unmittelbar ein Anhalt für die Darstellung der Wasserversorgung des frühen Goslar gewinnen läßt. Was wir fanden, ist: daß man überhaupt schon künstliche Wasserleitungen baute und sowohl Holz- wie Bleirohre gebrauchte. Dabei fällt auf, daß insgesamt nur drei solcher Anlagen in den überlieferten Urkunden erwähnt werden[6]) und daß es sich in jedem Falle um solche geistlicher Stiftungen handelt. Nun wird eine geschlossene Rohrleitung ausdrücklich nur für das Domstift bestätigt; es ist aber ziemlich unzweifelhaft, daß es sich auch bei Riechenberg und Neuwerk um gleiche Anlagen handelt, da die Herstellung offener Wassergräben selbst damals technisch nichts im mindesten Absonderliches geboten haben kann und auf keinen Fall bischöfliche Dankurkunden und Ablaßerteilung an die das Werk Finanzierenden zur Folge gehabt haben würde. Man muß also

---

1) Neuburger, S. 437, In Goslar finden sich, wie hier gleich vorweg bemerkt werden mag, Bleirohre nur noch einmal wieder, und zwar für die Zuleitung des Marktbeckens: Mund, S. 97 (vgl. auch S. 35, Fußn. 1 dieser Arbeit), ferner Ta. B. 1622 unter dem Titel „Marcket Brunss Unkost“. „... die bleyern Röhrenn mitt Tallich undt Leynewandt zu stopfen ...“ Tonrohre lassen sich in Goslar nicht nachweisen, dagegen bestand die Wasserleitung der nahen, etwa zur Zeit Heinrichs IV. angelegten Harzburg aus Tonrohren (K. Müller, Die Wasserversorgung der Gebäude des Burgberges bei Harzburg, S. 174 und K. B. Fischer, Alte Straßen und Wege in der Umgebung von Harzburg, S. 202). Vgl. auch F. Tenner, Die alte Wasserleitung der Harzburg (Harzer Heimatland, Beilage der Goslarschen Zeitung vom 6. April 1927).

2) Vgl. die Bezeichnung „Blydaken“ in dem S. 25 angeführten Anstellungsvertrag eines städtischen Wasserwärters a. d. J. 1444.

3) Vgl. S. 33 und Abb. 5.

4) Neuburger, S. 431.

5) Vgl. hierzu Sprengel, Handwerk und Künste I, S. 81 ff. und auch die Eintragung im Ta. B. 1622, Fußn. 1 dieser Seite.

6) Woher sie ihr Wasser bezogen, geht aus den Urkunden nicht ohne weiteres hervor, jedoch läßt sich für die beiden ersten mit Sicherheit auf die Trülke, für die in den drei letzten Urkunden genannte Badestube des Domstifts entweder auf die Trülke oder auf den Gosekanal schließen.

folgern — da für die betrachtete Zeit an der Existenz eines über die natürlichen Wasserzubringer hinausgreifenden Wasserversorgungsnetzes nicht nur wegen der allgemeinen Tatsache der aufsteigenden Stadtwirtschaft nicht zu zweifeln ist, sondern auch im Hinblick auf eine so spezielle und auffallende wie die, daß sich für das 13. und 14. Jahrhundert außer der Badestube des Domstiftes allein dreizehn weitere Badestuben nachweisen lassen[1]), daß unterirdisch verlegte Rohrleitungen vorerst selten und kostspielig waren und jedenfalls nicht das typische Element der üblichen Wasserversorgung der Bevölkerung bildeten.

Wie die normale Trink- und Brauchwasserversorgung ausgesehen hat, läßt sich zurzeit nur durch Rückschluß an Hand jüngerer Urkunden ermitteln. Wir wählen hierzu die unseren Gegenstand betreffenden Stücke der Ratsverordnungen des 15. Jahrhunderts[2]) und finden nun für die Zeit ihrer Niederschrift das folgende Bild: Die Bevölkerung besitzt, begünstigt durch das starke natürliche Geländegefälle (mittleres Gefälle der Stadt in Richtung ihrer großen Halbachse 1 : 50) in fast allen Teilen eine Versorgung durch fließendes Wasser. Die Zuleitung des Wassers vom Entnahmeort zur Verbrauchsstelle erfolgt jedoch auf zweierlei Art, und zwar:

1. durch offene, auf den Hinterfronten der Häuser von Hof zu Hof führende Gerinne (Gefälleleitungen),
2. durch unterirdisch verlegte geschlossene Rohrleitungen, denen das Wasser durch aufgesetzte Steigrohre, sogenannte eichene „Pfosten“ — vgl. Abb. 5 — entnommen wird (Druckleitungen).

---

[1]) a) Die Badestube des Klosters Neuwerk, „que sita est in platea Penesticarum“ U. B. II, 233 (a. 1275);

b) stupa inferius (auch apud) pontem Regis, an der Mitglieder des Domstifts Anteile hatten, U. B. II, 419 (a. 1285 bis 1296);

c) stupa Vrancenberc (Eigentum des Klosters Frankenberg?), ebda.

d) stupa Hillingerot („in wiwario“, im Klapperhagen gelegen, vgl. Borchers S. 40), ebenda;

e) stupa Hedenrici (Lage?), U. B. II, 421 (a. 1291);

f) stupa sancti Petri (Stube des Petersstifts?), U. B. II, 484 (a. 1295);

g) stupa apud sanctum Spiritum, an der ein Domherr Anteile hatte (Lage?), U. B. III, 213 (a. 1309);

h) stupa sancti Jacobi (Lage?), U. B. III, 982 (a. 1334);

i) der Vruweken stoven (wahrscheinlich in der Vrowekenstrate), U. B. IV, 134 (a. 1341);

j) Hokenstove (in der Hokenstraße?), U. B. IV, 404 (a. 1300 bis 1350). Der in der gleichen Urkunde erwähnte „Herrenstoven“ ist wohl identisch mit der Badestube des Domstifts, die U. B. I, 301 (um 1180) als „stupe dominorum“ bezeichnet wird;

k) der Krenggelken stoven (Lage?), U. B. IV, 457 (a. 1352);

l) der Peperstoven (Lage?), U. B. IV, 561 (a. 1356); 767 (a. 1362);

m) der nedder stoven (Lage?), U. B. IV, 733 (a. 1389); 890 (a. 1392).

[2]) Sie sind von U. Hölscher H.-Z. 1903 veröffentlicht und hier z. T. im Anhang mitgeteilt. Ihr Inhalt ist die Grundlage der folgenden Betrachtung; von speziellen Hinweisen wurde dabei abgesehen.

Die ersteren Leitungen finden sich unter dem Sammelbegriff „Beke“ zusammengefaßt; die letzteren sind die schon aus den älteren Urkunden bekannten sogenannten Pipenröhrenleitungen (es wird später genauer auf sie eingegangen). Beide unterscheiden sich, abgesehen von ihrer technischen Verschiedenheit, insofern, als die Pipen- ständig, die Bekeleitungen nur periodisch Wasser führten. Die Speisung beider erfolgte der Hauptsache nach aus dem Gosekanal. Nun geht aus den Urkunden sehr klar hervor, daß die überwiegende praktische Bedeutung im 15. Jahrhundert noch der Beke zukam, daß aber die Versorgung durch Röhrenleitungen in ständiger Zunahme begriffen war. Von Neuanlagen der letzteren hören wir, jedoch in keinem Falle von der einer Bekeleitung. Wir finden also ein primitives Element im Begriff, durch ein entwickelteres verdrängt zu werden und dürfen folgerichtig das primitive als das ältere und somit die Bekeleitung als die älteste Form einer systematischen Wasserversorgung in der Goslarschen Stadtwirtschaft bezeichnen[1]).

Hiernach wird die in den Urkunden seit der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts auftauchende Bezeichnung „beke“ verständlich. Niemals wird — jedenfalls in den älteren Quellen —, über die „beke“ selbst etwas ausgesagt, sie dient als Lagebezeichnung für ein Gebäude oder dergleichen (z. B. „hus up dem beke“)[2]), zuweilen aber nur als Teilbestimmung[3]), so daß umgekehrt aus den anderen Bestimmungsstücken auf ihren Lauf geschlossen werden kann[4]).

Hierüber hinaus läßt sich jedoch auch aus den Urkunden des 15. Jahrhunderts nur mit einiger Schwierigkeit Klarheit über die „Beke“ gewinnen. Immerhin ergibt sich unmittelbar, daß es sich um kleine, meist gemauerte Gräben gehandelt hat, die sich im Oberteil der Stadt an die Gose anschlossen und nun — wie bereits mitgeteilt — nicht auf den Straßen entlang, sondern auf den Hinterfronten der Häuser von Hof zu Hof flossen. Da sie nur periodisch Wasser führten, mußten sie durch Einlaufschützen mit der Gose

---

1) Ein ähnliches System offener Wasserzuleitungen bestand neben Pumpbrunnen in Einbeck bis zum Jahre 1889. Es lieferte hauptsächlich Wasser für den Brauereibedarf. Ebenso der 1326 in Northeim angelegte Selde-Kanal. Entsprechende Anlagen sind auch für Königslutter bezeugt (Dörries, S. 99 und 126).

2) So U. B. V, 321 (a. 1377). Vgl. weiter: IV, 549 (a. 1356) „boven dem Beke“; IV, 405 (a. 1300 bis 1350) „Hencke up deme Beke“, u. Ang. d. fol. Fußn.

3) U. B. IV, 49 (a. 1337); IV, 404 (a. 1300 bis 1350); IV, 457 (a. 1352); „. . . Berningestrate bi dem beke.“ IV, 525 (a. 1355): „. . . in der Sommerwunnighestrate van deme beke wente to der Wunne duas domos.“ Wegen der alten Straßenbezeichnungen vgl. Borchers.

4) Es zeigt sich so z. B., — vgl. die vorangehende Fußnote — daß sie in der Bäringerstraße und in der Sommerwohlenstraße floß.

verbunden sein. Im Jahre 1440 bestimmte der Rat, die Beke sei allwöchentlich dreimal „auszulassen"; wer dann Wasser zu fangen beabsichtige, möge es tun. 1447 kündigte er an, die Gose werde für die Brauer Montags, Mittwochs und Freitags von 12 Uhr mittags bis 5 Uhr nachmittags in die Beke gelassen werden[1]). Gute Instandhaltung der Beke wurde immer wieder zur Pflicht gemacht, das Auslaufenlassen ihres Wassers auf die Straße, ihre Verschmutzung und daher auch das Waschen in ihr und der Gose oberhalb der Kehlmühle[2]) bei Strafe verboten. Revisionen durch den Rat sorgten für die Einhaltung dieser im Interesse des Allgemeinwohls erlassenen und oft erneuerten Vorschriften. 1467 wird überall die Ausmauerung der Beke gefordert.

Da nun zur Speisung der Beke von Anfang an nichts anderes als Gosewasser in Frage gekommen sein kann, so ist die notwendige Voraussetzung der Anlage der Beke die Anlage des Gosekanals. Wir haben oben gesehen, daß er v o r 1313 angelegt sein muß. Wir finden hier die Beke seit der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts erwähnt. Mithin könnte man auf Grund dieser beiden Tatsachen auf die Jahre um 1300 als die Entstehungszeit des Gosekanals schließen, und es liegt nahe, in diesem Bau eine der ersten Taten des ältesten Rates der Stadt zu sehen. Dieser Annahme steht allerdings entgegen, daß sich, wie später gezeigt wird, lange vor 1300 zwei Mühlen nachweisen lassen (Klaus- und Frankenberger Mühle), die in jüngerer Zeit am Gosekanal lagen, und von denen eigentlich nicht anzunehmen ist, daß ihr Triebwerksgraben ehemals etwa die Abzucht gewesen sein sollte. Wie dem auch sei: zum mindesten läßt sich sagen, daß jene Annahme in vollkommenem Einklang mit dem Bilde stünde, das sich aus den Urkunden für die Leiter der Stadtgeschicke in jener Zeit ergibt.

1293 war mit dem Sieg über die Stiftsgeistlichkeit der Grundstein zur Blüteperiode bürgerlichen Lebens in Goslar gelegt worden. Untersucht man, um was zu kämpfen gewesen war, so zeigt sich: um die wirtschaftliche Macht schlechthin. Sie war im Laufe der Zeit aus den Händen der adligen Grundeigentümer Stück für Stück in die Hände der Stiftsgeistlichkeit übergegangen und durch den Unternehmergeist der letzteren erstaunlich ausgebaut. So finden wir in ihrem Besitz nicht nur Grund und Boden, Kauf- und Münzerhallen, sondern vor allem auf dem Gebiete der Wasserwirtschaft: Mühlen (worüber im III. Abschnitt ausführlich zu sprechen sein

---

[1]) Die Bekeleitungen führten also (periodisch) Gosewasser, ohne darum schon „Gosearme" im Sinne Hölschers zu sein, vgl. S. 11, Fußn. 1.

[2]) Identisch mit der Kegelwortmühle; zu ihrer Lage vgl. den Mühlenplan Abbildung 1.

wird), Badestuben[1]), Fischereien[2]), Rohrleitungen und mit diesen Dingen — das ist das Wesentliche — die Verfügungsgewalt über das Wasser. Es ist nicht zuviel behauptet, wenn man von jenem Kampf Bürgertum gegen Stiftsgeistlichkeit sagt, er sei nicht zum wenigsten ein Kampf um das Wasserrecht gewesen, und es ist nur selbstverständlich, daß in allen späteren Urkunden, die wasserwirtschaftliche Dinge berühren, der Ausgang dieses Kampfes in der Betonung der wasserrechtlichen Verfügungsgewalt durch die Stadt seinen sehr klaren Ausdruck findet.

Die älteste Urkunde dieser Art ist die oben vollständig zitierte, die die Badestube des Domstifts betrifft. Bei ihrer Beurteilung darf man nicht vergessen, daß das Datum der Ausstellung in die ersten Jahrzehnte nach jenem Wirtschaftskampf fällt und daß der Sieg der Stadt nicht so vollständig gewesen war, als daß er im Laufe der Jahre nicht noch des Ausbaues auf diplomatischen Wegen bedurft hätte. So erklärt sich die außerordentlich entgegenkommende Tonart der Urkunde und besonders der Anfang, der kaum anders denn als eine aus taktischer Klugheit geborene höfliche Geste des Rates der Stadt gegenüber der kulturell noch mächtigen Geistlichkeit zu deuten ist. Jedenfalls bedeutet diese Urkunde den ersten quellenmäßigen Niederschlag eines städtischen Wasserrechtes in Goslar. Der nächstfolgende ist die Verpachtung der Fischerei im Gelmketeich im Jahre 1344. Seitdem mehren sich diese Bestätigungen. Die wasserwirtschaftlichen Ratsverordnungen des 15. Jahrhunderts (s.Anhang) sind dann schließlich nichts anderes als die stückweise veröffentlichten Paragraphen eines zwar nie geschlossenen kodifizierten, aber darum nicht weniger bewußt vertretenen Wassergesetzes.

---

[1]) Die Stiftsgeistlichkeit ist uns nur für einen Teil der genannten Badestuben als Besitzerin bestätigt, es ist aber kaum zweifelhaft, daß weitaus die Mehrzahl der Badestuben, jedenfalls soweit sie vor dem wirtschaftlichen Umschwung des Jahres 1293 bestanden, stiftsgeistlichem Besitz zuzusprechen ist. Sie sind Bauten, deren Erstellung und Unterhaltung Kapital erforderte und die ihrem Zweck entsprechend vor Einführung geregelter Kommunalpolitik nur dort entstehen konnten, wo eine Gemeinschaft von Menschen für ihre Benutzung in Frage kam. Der Unternehmersinn der Stiftsgeistlichkeit hat sich wie bei den Mühlen so auch bei den Badehäusern gezeigt: man stellte sie zur öffentlichen Benutzung zur Verfügung, verpachtete sie an einen Privatmann (den „stupenator" oder „stovere"), dem von den Benutzern das Entgelt zu entrichten war und behielt sich selbst unentgeltliche Benutzung und bevorzugte Behandlung vor (vgl. U. B. II, 223). In einigen Fällen hatte die Stiftsgeistlichkeit nur „Anteile" an solchen Anstalten; die Festlegung der Höhe dieser Anteile beweist, daß Badestuben sehr „lukrative" Unternehmungen gewesen sind (U. B. II, 419; III, 213). Man vgl. hierzu auch den Hinweis F. Rörigs auf das Interesse, das die alten lübeckischen Unternehmerfamilien den städtischen Badestuben entgegenbrachten („Markt Lübeck", S. 58, Fußn. 4 und Bespr. durch K. Frölich i. d. Zeitschr. d. Ver. f. Lüb. Gesch. u. Altertumskunde 1925, S. 406, Fußn. 52).

[2]) U. B. II, 274, a. 1280 (Fischteich des Klosters Frankenberg), U. B. IV, 158 a. 1341 (Karpfenteich des Klosters Riechenberg). Das Domstift besaß allein drei Fischteiche im nahen Harlingerode (K. B. Fischer, Die alte Wasserwirtschaft und Industrie im Amte Harzburg. H. Z. 1913, S. 178).

Daß aus dem Streben der Stadt nach unbeschränkter Verfügungsgewalt über das Wasser nicht reiner Machtinstinkt, sondern eminente kommunalpolitische Klugheit spricht, zeigt nichts deutlicher, als die Entwicklung des nun im 15. Jahrhundert in weitestem Umfange einsetzenden Ausbaues der Holzrohrleitungen[1]). Sie ist in der Stadt nur denkbar gewesen auf dem Fundament der städtischen Wassergerechtsame, und was sie bedeutet, erhellt ohne weiteres, wenn man sich den Unterschied zwischen einem zu jeder Tages- und Nachtzeit reines Wasser liefernden Rohrleitungssystem und einem Netz offener, trotz aller Verbote doch der Verschmutzung ausgesetzter Wasserrinnen, die zudem nur intermittierend Wasser führten, veranschaulicht.

Ohne Zweifel hat die Beke eine nicht zu übersehende Bedeutung gehabt, insofern sie ein System künstlicher Wasserleitungen war. Hygienisch steht sie aber dem alten Brunnen, der ja filtriertes Grundwasser liefert, nach. Das Pipensystem vereinigt dagegen in sich in weitem (und für die damalige Zeit in höchstem) Maße die Erfüllung wirtschaftlicher und hygienischer Forderungen.

Es ist sogar ein System, das im Prinzip kaum von dem einer neuzeitlichen Wasserversorgung abweicht: wenn man sich für den besonders günstigen Fall einer modernen Anlage — vgl. Abb. 2a, ein Hochbehälter im Schwerpunkt des Versorgungsgebietes — den äußeren und inneren Hochbehälter erweitert und zu einem gemeinsamen, langerstreckten vereinigt denkt, so hat man damit das Schema der alten Goslarer Wasserversorgung (Abb. 2b).

Technisch liegt ihre Bedeutung in der Tatsache, daß hier — soviel mir bekannt ist: zum mindesten auf deutschem Boden erstmals — ein ganzes Wasserversorgungsnetz auf Druckleitungen aufgebaut wurde. Das Altertum kannte ihre Technik, baute sie aber als Einzelleitungen, übrigens in wenigen Fällen[2]), und selbst die wasserbautechnisch sehr gewandten Römer haben unter innerem Ueberdruck stehende Leitungen zu vermeiden gesucht, soweit es irgend ging — zuweilen unter Einsatz sehr kostspieliger Aquäduktbauten[3]). Diese Vorsicht entsprang der mit wachsendem inneren Leitungsdruck zunehmenden Schwierigkeit, ein haltbares Rohrmaterial und eine brauchbare Stoßdichtung zu finden. Wir wissen nicht, ob man im Altertum und insbesondere bei den Römern mit hölzernen Druckleitungen schlechte Erfahrungen gesammelt hat; mir scheint

---

[1]) Die Anlage einer neuen Wasserversorgung ist in der Geschichte des deutschen Mittelalters an sich schon ein seltener Fall. (Handb. d. Ing.-Wissensch. III, 3. Bd., S. 1/2.)

[2]) Neuburger, S. 427/29. Bekannter geworden ist davon die Druckwasserleitung von Pergamon (200 v. Chr.), s. ebenda.

[3]) Neuburger, S. 430 und Handb. d. Ing.-Wissensch. III, 3. Bd., S. 1/2.

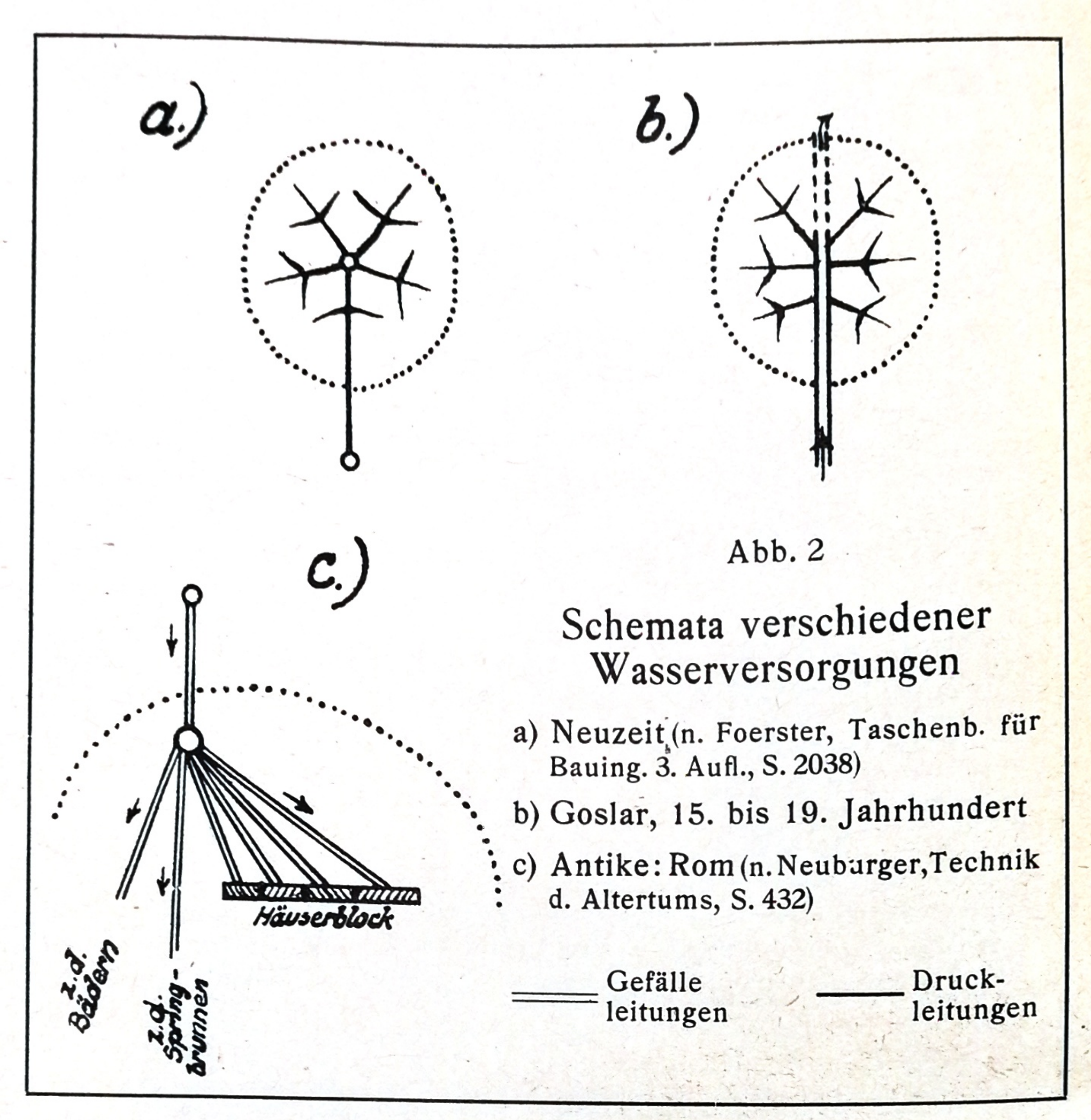


Abb. 2

Schemata verschiedener Wasserversorgungen

a) Neuzeit (n. Foerster, Taschenb. für Bauing. 3. Aufl., S. 2038)

b) Goslar, 15. bis 19. Jahrhundert

c) Antike: Rom (n. Neuburger, Technik d. Altertums, S. 432)

es eher, als ob man aus rein örtlich bedingten oder zufälligen Ursachen diese Leitungen nicht genügend kannte. Um so mehr sind die Goslarer Anlagen als technische Leistung zu würdigen, denn das Holzrohr mit kreisförmigem Querschnitt ist in der Tat ein für inneren Ueberdruck gerade sehr geeignetes Rohr[1]).

Im einzelnen war vorerst der Antrag auf Bau einer „Wasserreise" (so nannte man eine vollständige Holzrohr-Wasserleitung) und die Finanzierung der Anlage noch Sache des Bürgers der Stadt. Aber der Rat entschied über den Antrag und erteilte gegebenenfalls die „Wassergenehmigung" (zuweilen unter sehr speziellen Bedingungen: vgl. etwa die Ratsverordnung des Jahres 1455, Anhang S. 105). Und nicht nur das, er unterstellte auch die ausgebaute Wasserreise der behördlichen Aufsicht, wie die Anstellung eines städtischen Wasserwärters für die Röhrenleitungen bezeugt,

[1]) Vgl. Neuburger, S. 428 u. Handb. d. Ing.-Wissensch. III, 3. Bd., S. 351.

der bei seiner Amtsbestätigung 1444 bekennen mußte, er wolle „dem Rate treulich und auch seinen Bürgern arbeiten an dem pypenwatere unde blydaken, wo es nötig sei, um redlichen Lohn“[1]). Was den Rat zur Schaffung dieses neuen Amtes bewogen hat, kann nichts anderes gewesen sein, als der Umstand, daß bereits Rohrleitungen in größerer Menge lagen und daß bei der Beliebtheit, deren sich diese „moderne“ Versorgung gegenüber der primitiven Beke notwendig erfreuen mußte, mit einer Ausdehnung des Leitungsnetzes zu rechnen war. Da man bei der Verlegung und Instandhaltung der Rohrleitungen ohne Zweifel allerhand unliebsame Erfahrungen gemacht hatte[2]) — man denke an die Schwierigkeit der Dichtung solcher Leitungen in den Stößen —, entsprach das neue Amt sowohl den Interessen der bereits mit Röhrenwasser versorgten Einwohner, als auch dem des Rates, dessen Pflicht es war, über die Gegenwartsaufgaben hinaus die Wasserversorgung der Bevölkerung für die Zukunft sicherzustellen. Dem auf privater Initiative beruhenden Ausbau von Röhrenleitungen fehlte von sich aus jedes ordnende technische Prinzip. Man hätte eines Ausbauplanes bedurft. Da so etwas das ausgehende Mittelalter noch nicht kannte, tat man das Beste, was man tun konnte: man stellte einen Mann an, dessen einzige Aufgabe die Ueberwachung des Ausbaues und der Unterhaltung der Rohrleitungen war[3]).

Die Entwässerung.

In merkwürdigem Gegensatz zu dieser Umsicht in den Dingen der Wasserversorgung scheint die auf den ersten Blick mangelhaft wirkende Behandlung der Fragen der Entwässerung bzw. Wasserableitung zu stehen. Sie werden in den Urkunden entweder überhaupt nicht oder doch nur indirekt berührt, indem etwa Ratsverordnungen die Verschmutzung der Wasserläufe und der Straßen verbieten[4]), so daß nur rückwärts auf die von den Bewohnern praktisch geübten Methoden der Abwässer- und Unratbeseitigung geschlossen werden kann. Sie bestanden wohl ganz einfach darin, daß man die Abwässer auf die Straße goß oder leitete, ohne sich weiterhin darum zu kümmern und sich in den Dingen der Fäkalienbeseitigung — wahrscheinlich seit alters her — einfacher Senk-

---

[1]) Vgl. Ratsverordnungen H. Z. 1903, S. 39 ff.

[2]) Vgl. dazu auch: „Wasserversorgung der Stadt Nürnberg“ (Festschrift), S. 86/87.

[3]) Dieser Mann war nicht, wie man aus der späteren Bezeichnung „Pipenbohrer“ entnehmen könnte, einfacher Handwerker, sondern durchaus städtischer Beamter.

[4]) S. Anhang: Ratsverordnungen des 15. Jahrhunderts. Entsprechende Verbote finden sich in Straßburg i. E. im 12. Jahrhundert, in München 1370, in Passau 1535 (Handb. d. Hygiene, II. Bd., S. 4).

oder Sickergruben bediente[1]) (abgesehen von einer 1321 dem Kloster Frankenberg vom Rate erteilten Genehmigung zum Bau einer Bedürfnisanstalt am Stadtgraben[2]) hören wir darüber nichts). Dieser Zustand ist denkbar primitiv und doch zum mindesten im vorliegenden Beispiel Goslars unbedenklich: im Hinblick auf die Fäkaliengruben, da keine Grundwasserbrunnen der Verseuchung durch ihr Sickerwasser ausgesetzt waren, in Hinsicht der Straßen- und Abwässerbeseitigung, da das starke natürliche Gefälle des Geländes (1 : 50), abgesehen von den Wintermonaten, in denen bei Frost infolge der vereisten Gossenwässer die Straßen schwer passierbar wurden[3]), ganz von selbst für die Einleitung der Straßenwässer in die Abzucht als den Vorfluter aller Schmutzwässer sorgte[4]). Wir wissen, daß diese primitive Form der Wasserableitung sich in Goslar bis in das Ende des vorigen Jahrhunderts erhalten[5]) und dabei durchaus nicht nur die Rolle einer unliebsamen Beigabe kommunalen Lebens gespielt hat: wie sich aus der Benutzung der Straßenwässer als

[1]) So ausdrücklich für Nürnberg bestätigt (K. H. Fischer, Die Grundgedanken der reichsstädt. Wasserversorgung Nürnbergs). Da die dortige Wasserversorgung im wesentlichen durch Grundwasserbrunnen geschah, war die ständige Gefahr der Verschmutzung der Brunnen durch die Sickergruben gegeben. Solche Gefahr bestand, wie man sieht, in Goslar nicht.

[2]) U. B. III, 573. Man vgl. die Bem. d. Handb. d. Hyg. (II. Bd., S. 115): „In der mittelalterlichen und nachmittelalterlichen Zeit sind mehrfach recht kunstvolle Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen für Klöster entstanden. Für ganze Städte jedoch sind nur wenige Beispiele solcher Bauten näher bekannt."

[3]) Vgl. die zahlreichen Klagen hierüber aus dem 19. Jahrhundert in Akte 2379. Beim Schmelzen des Eises wurde (nach Mund, S. 114) das Wasser des Gosekanals ein paar Stunden lang „auf die Straßen gestellt." Das ist eine Methode der Straßenreinigung, die in Northeim in ähnlicher Weise ganz allgemein zu jeder Jahreszeit, und zwar bis zum Jahre 1909 angewandt wurde (Dörries, S. 127).

[4]) Nur die Straßenwässer des nördlichen Teils der Stadt fanden eine andere Ableitung: Akte Wassersachen II, a. 1783, Aussage eines Torwächters, daß das durch das Vititor abfließende Fahrwegwasser im Winter in den Stadtgraben geleitet und in späterer Zeit in den Riechenberger Graben geführt wurde. Ebenda a. 1660 aus einer Bittschrift, daß das „Spülwasser des Klosters Neuwerk" einfach auf die Straße vor dem Rosentore floß.

[5]) Wenngleich insofern Wandlungen vorkamen, als man in jüngerer Zeit (der genaue Zeitpunkt ist unbekannt), dem Abwasser seinen Weg in den Straßen durch entsprechende Maßnahmen vorschrieb. Diese Aenderungen hingen wohl zusammen mit dem Uebergang von ungepflasterten zu gepflasterten Straßen. Mund bemerkt dazu (a. a. O. S. 74): „Auf den mehresten allmählig abwärts gehenden Straßen fließt ein kleines Wasser in der Breite einer Wagenspur, in welches zwei breite empor ragende Quadersteine einander gegenüber eingesetzt sind, daß die Gehenden mit Bequemlichkeit dar herüber schreiten können und die Fuhrwerke doch auch in ihrem Fortkommen dadurch nicht aufgehalten werden. Dieses fällt einigen Auswärtigen auf, und fremde Damen sind gemeiniglich vor dem Fallen bange, wenn sie über diese Steine von einer Seite der Gasse auf die andere schreiten sollen. Inzwischen hat zur Erhaltung der Reinlichkeit der Stadt, und daß bei einer entstehenden Feuersgefahr Wasser genug in der Nähe ist, diese alte Einrichtung ihren unverkennbaren Nutzen." Hiernach scheint es, als ob die Abwässer in der M i t t e der Straße flossen. Vgl. dazu die auf den Stadtplänen 1803/04 eingetragenen „Fahrwegwasser."

Löschwasser bei Bränden[1]), als Speisewasser von Fischteichen[2]) (z. T. auch des Stadtgrabens)[3]), sowie für die Berieselung von Gartenland in trockenen Zeiten[4]) ergibt. Die Wasserwirtschaft war im Rahmen der gegebenen Verhältnisse, wie man sieht, tatsächlich weitgehend rationell, da selbst noch die Abwässer unter möglichst vollständiger Ausnutzung ihres natürlichen Druckgefälles verwertet wurden. Ihre Einleitung in die Abzucht geschah daher vielfach auch, falls man sie nicht überhaupt anders benutzte, nicht erst nach Durchquerung der ganzen Stadt, sondern an mehreren Stellen bereits oberhalb, um das Kraftwasser der Abzuchtmühlen zu bereichern[5]).

Um nicht trotzdem zu einer falschen Beurteilung verleitet zu werden, hat man nur nötig, die entsprechenden Verhältnisse in der Geschichte anderer Städte zu prüfen. Soweit Mitteilungen hierüber vorliegen, ergibt sich, daß bis zum 19. Jahrhundert mit Ausnahme der Stadt Bunzlau[6]) offenbar kein Ort Deutschlands eine andere Kanalisation besessen hat. Die Mehrzahl der systematischen Städteentwässerungen fällt sogar erst in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts[7]). Joh. Beckmann schildert sehr anschaulich die fast katastrophalen Zustände im Berlin des 17. Jahrhunderts[8]). Selbst in den 70er Jahren des

---

[1]) Vgl. S. 29/30 und wegen des Stadtgrabens U. B. II 580 und III 933.

[2]) So wurde der „Neue Teich" vor dem Breiten Tore durch die Straßenwässer der Unterstadt gespeist. Akte 3648, S. 123 (a. 1883).

[3]) S. Fußn. 4 S. 26. Einzelheiten über die Anlage und den Betrieb des Stadtgrabens sind uns bis heute aus den Urkunden unbekannt. Er bestand wahrscheinlich aus mehreren Haltungen (etwa von Tor zu Tor) mit stehendem Wasser. Im wesentlichen erfolgte die Speisung wohl aus der Abzucht (s. Feuergraben!); im höher gelegenen Teil am Frankenberger Plan muß aber auch dem Gosekanal Speisewasser entnommen worden sein.

[4]) 1876 z. B. dämmte man die „an den Gärten der Bäckerstraße sog. Kohlgärten entlang fließenden Gossenwasser" ab und leitete sie in die Gärten (Akte 2394, 17./18. August 1876).

[5]) Daher beschwerten sich 1876 die Abzuchtmüller, daß ihnen durch die Anlage der neuen Wasserleitung hinfort das Wasser entzogen werde, das bislang aus den Wasserpfosten ausgeflossen und beim Waisenhause, bei Prelles Mühle (Teufelsmühle) und bei der Königsbrücke in die Abzucht eingeleitet worden sei (Akte 2394).

[6]) Bunzlau legte 1531 bis 1559 ein 15 ha großes Rieselfeld an (Handb. d. Hyg., II. Bd., S. 5).

[7]) Der Nachweis hierfür findet sich im Handb. d. Ing.-Wissensch., III. Teil, 4. Bd. (Entwässerung der Städte), S. 502/513 und im Handb. d. Hyg., II. Bd., S. 118/121.

[8]) Beiträge z. Gesch. d. Erfindungen, Leipzig 1788, II. Bd., S. 360/362. Man vgl. auch B.'s humorvolle Schilderung der Verhältnisse in Paris und Edinbourgh (a. a. O. S. 356/57): „Es herrschte noch im 14. Jahrhundert in Paris die unanständige Freyheit, daß jedweder was und wann er wolle, aus den Fenstern ausgießen oder werfen durfte, wenn er vorher dreymal: gare l'eau! Kopf weg! gerufen hatte. Dieses ward ausdrücklich 1372, und noch schärfer 1395 verbothen. — Nicht so früh in Edinburg. Denn da mußte noch im Jahre 1750 ein Reisender, um abends unbegossen nach Haus zu kommen, einen Wegweiser mitnehmen, der vor ihm her mit lauter Stimme jedem Fenster auf Schottisch zurief: hud your haunde, hütet eure Hand."

vergangenen Jahrhunderts war die Städtereinigung dort noch ganz und gar nicht musterhaft[1]). Daß es in der Mehrzahl unserer heutigen Großstädte nicht anders gewesen ist, hat man ausdrücklich nachgewiesen[2]). Es ist also gar nicht zu leugnen, daß Mittelalter und Nachmittelalter, gemessen an unseren heutigen großstädtischen Ansprüchen und Einrichtungen (allerdings auch gemessen an denen antiker Kulturen, etwa der römischen) wenig Sinn für Reinlichkeit zeigten. Die moderne Hygiene neigt demzufolge dazu, von den „engen, schmutzigen Gassen“ — und den „finsteren Häusern mit kleinen Fenstern“ — auf eine „engherzige und finstere Zeit“ zu schließen[3]). Das ist ganz ohne Zweifel falsch. Natürlich sind — wie immer — die praktischen Handlungen der Menschen irgendwie in den geistigen Anschauungen ihrer Zeiten verankert gewesen. Aber diese Zusammenhänge sind viel zu kompliziert, als daß sie sich durch einen so einfachen Schluß aufdecken ließen. Hier kann auf diese Probleme nicht weiter eingegangen werden[4]); es muß genügen, für den speziellen Fall Goslar erkannt zu haben, daß im Gegensatz zu der Mehrzahl anderer deutscher Städte (insbesondere solcher im Flachlande) das geschichtliche Goslar tatsächlich eine praktisch in weitem Maße zureichende, wenngleich durch die Gunst der natürlichen Verhältnisse bedingte Städtereinigung besessen hat.

Die Wasserversorgung vom 15. Jahrhundert bis zur Neuzeit.

Wir kehren zurück zur Wasserversorgung, deren Behandlung wir mit einer Betrachtung der historischen Entwicklung der städtischen Wassergerechtsame und dem Hinweis auf deren Folgeerscheinung: den Aufschwung des „Pipenröhrensystems“ im 15. Jahrhundert abgebrochen hatten. Dieses Jahrhundert ist ohne Zweifel das glanzvollste städtisch-bürgerlichen Lebens in Goslar gewesen. Die Früchte der über mehr als hundert Jahre an den Ausbau der jungen Kommunalwirtschaft gewandten Arbeit wurden greifbar. Zudem

---

1) Vgl. Handb. d. Hyg., II. Bd., S. 5.

2) Ebenda.

3) Handb. d. Hyg., S. 3. Offenbar ist übersehen worden, daß eine große Anzahl kleinstädtischer und fast alle ländlichen Siedlungen noch heute Entwässerungen haben (und meist auch Wasserversorgungen), die sich um nichts von den mittelalterlichen unterscheiden.

4) Beiläufig möge auf den Versuch Finkelnburgs hingewiesen sein, den im Gegensatz zur römischen Zivilisation auffallenden Mangel an Verständnis für Hygiene im deutschen Mittelalter auf die Beeinflussung durch die asketischen Dogmen des Christentums zurückzuführen (Handb. d. Hyg., I. Bd., S. 4).

gelang die Trockenlegung des Rammelsberg-Bergwerkes — ein Erfolg von entscheidender Bedeutung für den wirtschaftlichen Wohlstand der Stadt. Es ist kein Wunder, daß dieses Jahrhundert der Stadt jenes neue Wasserversorgungssystem gebracht hat, das bis in das Ende des vergangenen Jahrhunderts (also über 500 Jahre) beibehalten wurde. Erstaunlich aber ist es, daß sich in dem weiteren Ausbau nicht der wirtschaftliche Schlag fühlbar macht, der die Stadt im Jahre 1552 traf (Riechenberger Vertrag, Verlust des Bergwerks an den Braunschweiger Herzog). Die Entwicklung ist sogar mit gesteigerter Intensität fortgeschritten; ja, es scheint, daß man nach dem Zusammenbruch nicht nur auf diesem Gebiete einen Stillstand unbedingt zu vermeiden suchte, sondern auf allen lebenswichtigen Gebieten überhaupt und hierunter offensichtlich nicht zuletzt auf dem der Wasserwirtschaft. Aus diesem Grunde ist es nicht nur die Trinkwasserversorgung gewesen, der man erhöhte Aufmerksamkeit schenkte, sondern weiterhin auch die Wasser als Rohstoff verarbeitende Industrie (Brauereien)[1]), deren Geschichte erst kürzlich von anderer Seite ausführlich behandelt worden ist, und die das Wasser als Kraftquelle benutzende (Mühlen), auf die im nächsten Abschnitt ausführlich eingegangen wird.

Daß innerhalb der durch den Verlust des Bergwerks bedingten Umstellung der Wirtschaft manches unterging, manches ganz neu erstand, ist verständlich. Aber es ist schwer zu sagen, ob nicht etwa die Fischzucht durch die Folgen der Reformation viel mehr an ihrer besonderen Bedeutung verlor[2]) und ob nicht das Eingehen der Badestuben, von denen man in Goslar nach dem 16. Jahrhundert

---

1) Vgl. Brinkmann.

2) Das Quellenmaterial seither ist spärlich. Die Fischteiche, die fast alle künstliche Aufstauungen der Gebirgsbäche waren, verschlammten (vgl. etwa auch K. B. Fischer, Die alte Wasserwirtschaft und Industrie im Amte Harzburg, S. 178). Ueberliefert sind uns außerdem mehrere Dammbrüche an diesen Teichen, so für den Frankenberger Teich a. 1678 (Wassersachen I) und für den Fischteich in der Uhlenburg (a. 1731, Wassersachen I, dort auch Handskizze mit Maßen). Als Größe des letzteren Teiches wird in dem S. 102 des Anhangs, Fußn. 7 genannten Kataster das Maß von 6 Morgen angegeben.

Gezüchtet wurden beiläufig: Karpfen (Riechenberger „Karpfenteich"), Karauschen, Schleie und Krebse (vgl. Ang. f. d. Frankenb. Teich a. 1678, Wassersachen I). Ueber die Rentabilität der Zucht ist nur eine Zahlenangabe erhalten, und zwar für den Teich auf dem Osterfelde, in dem der neue Pächter des Jahres 1799 bei der Uebernahme 22 Schock Krebse fand, als deren Gegenwert 12 Mariengroschen pro Schock oder 7 R.-Thaler 12 Gr. im ganzen angesetzt wurden. (Mappe „Oelmühle und Papiermühle".) Die Jahrespacht für den Teich betrug 8 R.-Thaler.

Die Fischerei in den Wasserläufen scheint auf das Wasser des Wintertales und in ihm auf den Forellenfang beschränkt gewesen zu sein. Die einzigen uns hierüber erhaltenen Urkunden entstammen dem Anfang des vorigen Jahrhunderts und sind enthalten in der Akte Nr. 15 (a. 1838), Fach 113 d. Oberbergamts Clausthal „Die Fischerei im Herzberger Teiche und Wintertale."

keine mehr findet[1]), eher auf die bekannten Auswüchse des Badehauslebens zurückzuführen ist, die auch andernorts zur Schließung führten.

N e u ist für jene Zeit, daß man die Notwendigkeit der Zusammenfassung aller verfügbaren Wassermengen für den Fall der Feuersgefahr erkannte und die Einsicht, daß die Art, in der die Zusammenfassung im Notfall geschehen soll, von vornherein festgelegt werden muß. Ich zitiere im folgenden aus der ältesten (anno 1668) der uns gedruckt erhaltenen Feuerordnungen [2]) einige Absätze, die zugleich willkommene Ergänzungen zu den bereits behandelten Wasserwirtschaftsfragen geben:

> „Und demnach / (31) das Wasser das beste und aller bewehrteste Mittel ist / das Feuer zu löschen und zu dämpfen / so sollen unsere Müller ausser Thors über die Stadt dahin bedacht seyn / dass sowohl das Gose / als Agetucht Wasser Tags und Nachts / jmmer herein in die Stadt fliessen / und ausserhalb nicht möge abgeschlagen / oder sonst wodurch aufgehalten werden / gestalt dann / wann gleich etwan in der Stadt die Gose und Mühlengänge zu reinigen und aufzureumen / dennoch das Wasser in die Stadt und über die Gassen gehen solle. Insonderheit aber haben sie in Feuers Noht dieses fleissig zu beobachten / und unsere gesambte Müllere in- und auswendig dieser Stadt dahin auf das allerschleunigste alsdann zu trachten / dass das Wasser in der Stadt von denen Mühlen möge abgeschlagen / gassenwerts hinunter gestellet und in seinem Lauf keins Orths auf den Strassen behindert werden / wie sie es dann sambt ihren Knechten und

---

[1]) Im 15. Jahrhundert werden noch erwähnt: die bereits aus früheren Jahrhunderten bekannten (s. S. 19, Fußn. 1 l) und m); Peperstoven, Cop.-B. Uns. l. Frauen fol. 24a (a. 1408); Urk. Stadt Goslar 833 (a. 1470) „stoven, genannt de nedderstoven“; ferner neu Urk. Stadt G. 835a (a. 1470) „stoven, den logenbencke genannt“, in der Nähe der Teufelsmühle gelegen (über deren Lage vgl. III. Abschnitt). Die letzte Badestube ist vielleicht identisch mit irgend einer B. der früheren Jahrhunderte. Im 16. Jahrhundert nur mehr eine Badestube: Ta. B. 1531 „De Stuba“.

[2]) Erhalten sind die Feuerordnungen von 1668, 1729, 1816, 1857, 1864 und 1888. Im 17. Jahrhundert wurden die „fahrbaren Wasserkünste“ eingeführt. Die oben zitierte Feuerordnung erwähnt deren neun, von denen acht auf die Gilden verteilt waren, die neunte unter der Obhut der Marktkirche stand. Frühere Jahrhunderte kennen an Feuerlöschgeräten nur die Einzelgeräte, die jeder in seinem Hause hatte: Wasserbottiche, lederne Eimer und Rennen, mit denen das Wasser von den höher gelegenen Orten zur Brandstelle geleitet wurde. Ihre älteste urk. Erwähnung findet sich wahrscheinlich in einem Vermerk unter einem einige Häuser der Kaufleute betreffenden Erbenzinsbrief des Jahres 1358 (U. B. IV, 643): „Anno domini M⁰ CCCL VIII jare. Henningh Astvelt et sui socii tulerunt a Hannen van deme Haghen L V t r o g h e unde VII k o p e n und tway h o v e t b o d e k e n unde tway w a t e r b o d e k e n unde dre r e n n e n und I l e d e r n e n in beyden husen fuerunt et Hermanno Domere presentaverunt.“

Jungen / mit zuthun und Hülfe der jedesmahligen Piepenmacher / Schoppenbrauer / auch unser Taglöhner und Gemeinwerks Manns / auch Scheffelträgerschen bis an den Ort des Feuers / oder se nahe es nur immer denselben kan gebracht werden, aufs eheste leiten / und dieselbe mit einander an ihrem besten möglichen fleiss hierinnen nichts erwinden lassen sollen.

Weil dann (32) die Franckenbergische Mühle sehr ab und hinter den Leuten gelegen / gleichwohl aber alldar der erste Abschlag des Gose Wassers in der Stadt ist / so solle der Oppermann zum Franckenberge schuldig sein / wann er vernimbt, dass ein Feuer auskommen sey / dem Müller und seinem Gesinde in der Mühlen solches anzumelden / der dann sobald hierauf / wann ers sonst noch nicht erfahren hatte / das Wasser in die Feuer Rennen schlagen und die Gassen hinunter laufen lassen solle.

Damit aber (33) bey dem abschlagen des Wassers es keine Behinderung und Verweilens geben möge / so solle unser Bau Ampt in der Gose und Agetucht die Schütte und Wehren an jedem Ort in gutem Stande und Wesen halten / und diesfals gute Aufsicht habe.

Weiln auch (34) das Wasser in die Neben und Bey Strassen zu führen und zu leiten / ein und andern Orts an den Ecken und Strassen Steine gesetzet / Höltzer geleget werden / und Dammbretter bey der Hand sein müssen / so soll unser Bau Ambt auch dahin bedacht sein / das an Ort und Enden / da die Nothturft es erfordert / diesfalls kein Mangel seyn an jedem Ort auch die Dammbreter entweder in des negst anwohnendem Hause oder aber auf der Gassen an Ketten aufgehängen sich befinden mögen. Und sollen die Müller im Frülinge / Sommer und Herbst weinigst einmahl in solche Beystraßen das Wasser stellen / damit die Gassen von denen drauf wohnenden mogen gereiniget werden. Gestalt dann auch Schweine Mist und ander Unflaht und Koht in den Fahrweg zu schütten bey Straf 3 fl. verboten sein soll / sondern wer dessen aus seinem Hause zu bringen nöthig hat / solle es fürs Thor tragen oder schaffen / oder aber / wann die Agetucht gross ist / einstürtzen lassen.

Weil wir auch (35) im Werck begriffen / daß die hin und wieder in der Stadt gemeine Drenck-Steine und höltzerne Wassertröge repariret, und in alten guten Stand wiederumb gesetzet werden sollen / damit man derselben in vorfallender Feuers-Noth vor erst / ehe das Agetucht und Gose Wasser herbey geleitet werden kan / sich bedienen könne / so sollen nach solcher reparation dieselbe jederzeit im guten Stande und baulichen Wesen erhalten werden und keines weges wieder in Abgang kommen.“

Die Beke, die noch im 15. Jahrhundert, wie die Ratsverordnungen jener Zeit zeigen, gerade bei der Bekämpfung von Bränden eine nicht unbedeutende Rolle spielte, wird in dieser Feuerordnung schon nicht mehr erwähnt. Der systematische Ausbau der Röhrenwasserversorgung hat sie verdrängt. Wann sie praktisch verschwand, ist allerdings nicht festzustellen. 1753 hören wir in einem Gutachten[1]) von gemauerten G o s s e n, die über die Höfe, zum Teil auch durch die Häuser auf die Straße gingen. Es scheint, daß man, nachdem die Gose nicht mehr in die Beke gelassen wurde, die Bekeleitungen als Abwasserleitungen benutzte. Sicher ist wohl, daß man am Ausgang des 18. Jahrhunderts die alte Einrichtung der Beke nicht einmal mehr kannte. S. G. F. Mund erwähnt sie an keiner Stelle seiner 1800 erschienenen Topographie Goslars.

Technisch hat die Entwicklung des Pipensystems nichts grundsätzlich Neues mehr gebracht, so daß es sich erübrigt, auf die zahlreichen Einzelurkunden[2]) einzugehen. Dagegen verdanken wir dem ausgehenden 18. Jahrhundert eine erste zusammenfassende Schilderung der alten Goslarer Wasserversorgung. Sie ist enthalten in Munds eben genannter Topographie und wird hier, da sich die Darstellung auch mit technischen, bislang ungeklärten Einzelheiten befaßt, das Werk zudem heute schwer zugänglich ist, in ihrem wesentlichen Teil zitiert:

> (S. 94). „In dem Gosestrohme sind sowohl in als außerhalb der Stadt ganz einfache Maschinen, die so genannten Stöcke, von tannen Brettern, etwa zwei Fuß in der Länge und Breite hin und wieder eingesetzt, welche die Figur eines Kastens ohne Boden haben und auf allen vier Seiten mit verschiedenen Oeffnungen zum Einströhmen des Wassers versehen sind. Unter diesen Kasten liegen hölzerne Röhren, die einen Theil des Wassers auffangen und dasselbe wenige Fuß tief unter der Erde durch die ganze Stadt herum führen. Beinahe in jedem Hause, oder dem (S. 95) ihm zugehörenden Hofe ist zu dem Ende ein eichener Pfosten aufgerichtet, in welchem zwei Röhren der Länge nach herauf und oben zusammen gehn, in deren einer das Wasser, vermöge seines natürlichen Drucks, den es durch seinen vorhergehenden Fall bekommt, hinauf steigt und in der anderen herunter fällt. Die erste dieser Höhlungen steht gerade über derjenigen Röhre, die das Wasser herbei führt: und die zweite ist mit einer

1) „Wassersachen I", 13. September 1753 (mit Handskizze).

2) Sie sind enthalten in den Akten des Feuer- und Wasseramts. „Wassersachen I bis V." Hingewiesen sei auf den „Wasserdisput" des Jahres 1707 zwischen der Stadt und dem Kloster Frankenberg. Er war Anlaß zur Herstellung eines sehr gut erhaltenen Planes einer Quellfassung oberhalb des Frankenberger Teiches (Akte 311).

anderen Röhre in Verbindung gebracht, die das von oben herunter fallende Wasser aufnimmt, und es dem benachbarten Hause weiter bringt. Zu dieser wohlthätigen Einrichtung sind gar keine Wasserkünste oder Maschinen erforderlich, deren Unterhaltung große Kosten erfordert; sondern weil die Stadt, wie schon oben gedacht ist, einen etwas abhängigen Boden hat; so hat das Wasser, das zu oberst in der Stadt aufgefangen wird, hinlänglichen Fall und drückt so stark, daß es in den Pfosten hoch genug steigen kann. Und so erlangt ein jeder Hausbewohner die Bequemlichkeit und den wichtigen Vorteil, daß er, um das benöthigte Wasser zu haben, nicht weit hin senden, oder aus der Tiefe eines Brunnens dasselbe mühsam heraus winden oder pumpen darf, sondern in der Nähe, und lediglich mit Aufziehen eines eingeschobenen Zapfens so viel, als er dessen zu jedesmahligem Gebrauch nöthig hat, heraus laufen läßt. Denn eine kurze in den Wasserpfosten eingeschobene Röhre hat eine Oeffnung von einem Zoll im Durchschnitte, so daß nicht eine halbe Minute erfordert wird, um daraus einen Eimer (S.100) mit Wasser zu füllen. Jeder Hausbesitzer muß die Röhren von seines über ihm wohnenden Nachbars Wasserpfosten bis an den seinigen im Stande erhalten, und dem Röhrenbohrer jährlich etliche Groschen, aufs höchste 16 Ggr. reichen.“

Diese Darstellung gibt die bislang vermißte Klarheit über die Fassung des Röhrenwassers, die demnach in einfachen Sickerkästen, sog. „Stöcken“ geschah, und über die Steigrohre, „Pfosten“ genannt. Zur Ergänzung dieser Mitteilungen mag die zeichnerische Darstellung eines Pfostens dienen, den ich mitsamt den gleichfalls dargestellten Anschlußrohren und Verbindungsstücken auf einem Grundstück der Hokenstraße freilegen lassen konnte (s. Abb. 5). Er ist ein sog. „Ueberfallpfosten“[1]) und mag etwa dem Ausgang des 18. Jahrhunderts entstammen.

Wie weit es erlaubt ist, in diesen Dingen regressiv zu schließen, läßt sich nicht angeben. Vielleicht sind die „Stöcke“ noch nicht Bestandteile der ältesten Pipenröhrenleitungen gewesen. Sicher wird man auch in den Anfängen den Ueberfallpfosten nicht gekannt haben; älteste Form der Pfosten ist ohne Zweifel der einfache Pfosten, der aus einem hölzernen Steigrohr mit seitlichem Austritt bestand, wie er sich noch vielfach im 19. Jahrhundert am Ende einer „Wasserreise“ als Ausflußpfosten findet. Neueren Datums ist vielleicht auch der Verschlußzapfen[2]) der Wasseraustrittsöffnung

[1]) Nach der in den Wasserreisen-Verzeichnissen (vgl. S. 34) üblichen Bezeichnung.

[2]) Die sog. „Dohrtute“ (vgl. Abb. 5). Diese Verschlüsse wurden wahrscheinlich erst allgemeiner eingeführt, als die gesteigerten Erfordernisse des Wasserhaushalts das Laufenlassen der Privatpfosten nicht mehr gestatteten. (Die öffent-

im Pfosten. Unverändert dagegen hat sich das Rohr aus Fichtenholz im Gebrauch erhalten[1]).

Die fortschreitende Erweiterung des Versorgungsnetzes brachte ganz von selbst die Notwendigkeit mit sich, die Stelle des einen städtischen Wasserwärters um eine zweite zu vermehren. Wann man dieser Notwendigkeit nachgab, ist nicht genau bekannt; wahrscheinlich aber erst im 17. Jahrhundert.

Auch die Entlohnung des Wasserwärters und damit überhaupt die Regelung des Wasserzinses für das Röhrenwasser wurde im Laufe der Jahre geändert. Während vor 1740 jeder Wasserwärter für jede von ihm zu unterhaltende Wasserreise ein sog. „Stockel-Geld", 3 Gulden im Jahr, vom Rate erhielt, wozu die Einnahmen aus den Unterhaltungsarbeiten an den nichtöffentlichen Teilen der Reisen kamen, deren Kosten die Interessenten zu tragen hatten, wurde nach 1740 von jedem mit laufendem Wasser versorgten Grundstücke ein festgesetztes jährliches Wassergeld erhoben, das in summa dem Wasserwärter zustand, der außer dieser keine weitere Entlohnung erhielt und ohne besonderes Entgelt verpflichtet war, sämtliche Reisen seines Bezirks zu unterhalten[2]). Die Besorgung des gesamten Rohrnetzes der Stadt wurde daher so unter die beiden Wasserbaubeamten verteilt, daß ihnen etwa gleicher Gewinn zufloß[3]).

Die mit großer Sorgfalt von diesen Beamten aufgestellten Wasserreisenverzeichnisse[4]) gestatten infolge ihrer bis ins kleinste Detail gehenden Darstellung eine lückenlose Rekonstruktion des Verteilungsplanes der Rohrleitungen und Pfosten für den Anfang des 19. Jahrhunderts. Sie kann hier nicht unsere Aufgabe sein. Dagegen mögen die folgenden Angaben veröffentlicht werden, die dem Wasserreisenverzeichnis des Jahres 1850 entnommen sind:

---

lichen Pfosten liefen dagegen bis in die neuste Zeit ununterbrochen.) Vgl. übrigens: a. 1755 „Ein großer Wasserhahn von Messing, so in der Judenstraße an dem Freypfost employret worden" (aus einem Inventarium der Akte Wassersachen I); a. 1861 (13. November) Vorschlag eines neuartigen Ventils für die Wasserpfosten (Akte 2394).

1) 1851 legte man auf der Trülke-Reise am Frankenberger Teiche versuchsweise je eine Wasserröhre aus Fichten- bzw. Ellernholz. Ueber das Ergebnis dieser Untersuchung ist nichts bekannt geworden (Akte 311).

2) Akte 2379, 23. März 1812.

3) Vgl. die Wasserreisenverzeichnisse.

4) Erhalten sind die Wasserreisenverzeichnisse von 1820, 1850 und 1851; ferner ein Bd. „Rechnung über Eingabe und Ausgabe bey der Wasserleitung" für die Jahre 1756 bis 1766.

Es gab um 1850 im Goslarschen Wasserversorgungsnetz

44 Reisen aus der Gose (mithin auch 44 Stöcke in der „Gose", d. h. im G o s e k a n a l),
4 Reisen aus dem Feuergraben (auch „Wallwasser" genannt),
3 Marktbeckenreisen[1]),
1 Reise aus der Trülke,
1 Wasserreise aus dem Weidebrunnen (sie führte das Wasser des Weidebrunnens in die Gose und bestand nur aus einem Röhrengang).

Die Zahl der verlegten Rohre betrug 15 192 Stück. Da jedes Rohr eine Länge von 10 Fuß[2]) oder rund 3 Meter hatte, war die Gesamtlänge der Rohrleitungen:

$$3 \times 15\,192 = \text{rund } 45\,600 \text{ lfm.} = 45{,}6 \text{ km.}$$

Allein an öffentlichen Pfosten auf den Straßen bestanden 18, von denen 12 aus der Gose, 3 aus der Trülke, 2 aus dem Feuergraben und 1 aus dem Marktbecken gespeist wurden.

Läßt man durchaus dahingestellt, ob sich der Wasserverbrauch für den Kopf der Bevölkerung im Laufe der vergangenen Jahrhunderte gesteigert hat oder nicht und berücksichtigt nur, daß im Gegensatz zu den Bekeleitungen die Entnahmemengen der Röhrengänge, die ihr Wasser dauernd und selbsttätig entnahmen, einer unmittelbaren und jederzeitigen Korrektur durch die städtischen Behörden entzogen waren, daß mit der Zahl der verlegten Rohre auch die Wasserverluste infolge Versickerung im Untergrund, infolge nutzlosen Laufenlassens der Pfosten notwendig wachsen mußten und daß endlich — wie wir im III. Abschnitt sehen werden — der Bedarf an Wasser k r a f t auf seiten der heimischen Industrie ganz außerordentlich gestiegen war, so folgt von selbst, daß sich schließlich in Anbetracht der beschränkten verfügbaren Wassermenge ein Wassermangel geltend machen mußte. Er setzt ein mit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Daß die Stadt bemüht war, diesem äußerst bedrohlichen Zustande Einhalt zu gebieten, zeigen die Wasserakten

---

[1]) Diese Reisen waren Röhrenleitungen, die vom Marktbecken ausgingen. Sie sind daher zu unterscheiden von der Zuleitung zum Marktbecken, die nach Mund (a. a. O. S. 97) durch Bleiröhren erfolgte und gespeist wurde durch zwei Quellen, die im Süden der Stadt am Rammelsberge liegen. Dieses „Marktbeckenwasser" dürfte wohl eine der ältesten Goslarschen Wasserleitungen sein. Uebrigens steht das Marktbecken heute in der Mitte des Marktplatzes, während es noch die Stadtpläne von 1803/04 auf der östlichen Seite zeigen. Die gleichen Verhältnisse sind uns auch überliefert erhalten auf einem Gemälde des Domenico Quaglio aus dem Jahre 1830, das nicht nur das Marktbecken dicht vor dem Worthgebäude stehend zeigt, sondern auch einen den Marktplatz schräg überquerenden kleinen Graben. Der Graben ist wohl eine Abwässerrinne. Wann die Verlegung des Marktbeckens erfolgte, ist merkwürdigerweise unbekannt.

[2]) Entspr. d. Angabe auf Blatt 1 des Wasserreisenverzeichnisses von 1850 und der Nachmessung a. d. ausgegrabenen Rohren.

dieser Zeit. Immerhin äußerten sich ihre Bemühungen zunächst nicht anders als in einer vermehrten Fürsorge für die Unterhaltung und Ausbesserung der vorhandenen Anlagen. Erst 1869 versuchte man, durch Anlage eines „neuartigen amerikanischen Röhrenbrunnens“[1]) dem Uebel von einer ganz anderen Seite beizukommen. Der Versuch schlug jedoch so vollkommen fehl, daß selbst der Vorschlag, an anderen Stellen der Stadt mit Hilfe einer für die besonderen Bodenverhältnisse neukonstruierten Ramme Versuche über Rammfähigkeit und Wasserergiebigkeit des Bodens zu machen, von der Stadtverwaltung mit dem bündigen Beschluß abgelehnt wurde, „von den Versuchen vor der Hand Abstand zu nehmen“. So half man sich fort, so gut es ging, bis in der ersten Hälfte der 70er Jahre die Anlage einer neuzeitlichen Wasserversorgung, die auf Wasserfassungen im Quellgebiet der Gose und Gelmke aufgebaut wurde, die Not beseitigte. Die Schilderung dieser neuen Anlage ist im Rahmen dieser Arbeit nicht mehr von Interesse.

Im Mittelpunkt der bisherigen Ergebnisse steht somit die Erkenntnis, daß Goslar seit früher Zeit eine systematische, weitgehend zentralisierte, auf Wasserzuleitung von außen her beruhende Wasserversorgung besessen hat. Solche Anlagen lassen sich für die Vergangenheit nur weniger deutscher Städte nachweisen. 1546 schaffte sich Nordhausen eine Teilversorgung durch fließendes (Röhren-) Wasser[2]). Augsburg war darin 1412 vorangegangen[3]), am Ende des 16. Jahrhunderts folgte Nürnberg[4]), noch später Küstrin[5]) und Wismar[6]). Aber diese Städte kamen, wie man sieht, zu diesen Anlagen, als in Goslar die Technik des Wasserleitungsbaues und -Betriebes bereits eine Sache langer Erfahrung war.

---

[1]) Akte 2394. Und zwar handelte es sich, wie aus den in der Akte enthaltenen Abbildungen hervorgeht, um einen heute meist als Abessinierbrunnen bezeichneten Rammbrunnen.

[2]) Nordhausen war gezwungen, zur Verbesserung seines alten Ziehbrunnensystems 1546 eine „Kunst“ (ein Druckwerk) anzulegen, um einen Teil der Stadt durch fließendes Wasser versorgen zu können. Die erzielte Druckhöhe betrug ca. 17 m; nach der Erweiterung 1594 erhöhte sie sich auf 52 m (vgl. K. Meyer, Die Wasserversorgung der Stadt Nordhausen seit alter Zeit).

[3]) Handbuch der Hygiene, I. Bd., S. 4.

[4]) Vgl. die Arbeiten von K. H. Fischer.

[5]) Riß des alten Küstriner Wasserwerkes nebst denen der alten Augsburger und Nürnberger Pumpwerke befindet sich im Germanischen Museum zu Nürnberg.

[6]) Ich verdanke diese Kenntnisse einem 1926 auf der „Gesolei“ in Düsseldorf (Abteilung Wasserversorgung) ausgestellten Wismarer Rohrnetzplan; er enthält keine Jahresangabe, mochte aber etwa der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts entstammen.

Zudem handelt es sich bei ihnen, abgesehen wohl von Wismar, um Teilversorgungen, die noch dazu bedroht waren durch die Betriebsunsicherheit der Pumpwerke[1]) und die wegen der Kostspieligkeit ihrer Anlage und der Schwierigkeit ihres geregelten Betriebes allgemein gegenüber den Zieh- bzw. Pumpbrunnen am gleichen Ort die geringere Rolle spielten. (In Nürnberg schuf man die ersten Druckleitungen überhaupt nur aus spielerischem Trieb: für die Anlage von Springbrunnen auf öffentlichen Plätzen.)

Alle diese Umstände sprechen für die (relative) technische Qualität der alten Goslarer Wasserversorgung. Ein vielleicht noch bezeichnenderes Urteil über ihre wirtschaftspolitische Seite liefert aber der Vergleich mit einer Stadt von der Bedeutung Kölns: Diese Stadt ließ, wie Finkelnburg mitteilt[2]), ihre „alte römische Wasserleitung, welche vortreffliches Wasser aus dem Eifelgebirge lieferte, verfallen, ohne jemals Ersatz dafür zu suchen.“ Angesichts einer solchen Tatsache, die zudem nicht auf Köln beschränkt ist[3]), verstärkt sich der Eindruck, den schon das bisher betrachtete Goslarer Urkundenmaterial gewinnen läßt: daß hier von dem Rat einer Stadt von früh auf eine ganz bewußte Wasserpolitik getrieben worden ist.

---

[1]) Daß Pumpwerke in Goslar überflüssig waren, ist sicher eine der wesentlichen Vorbedingungen für die Möglichkeit des frühen und erfolgreichen Ausbaues des Pipensystems gewesen.

[2]) Handb. d. Hyg., I. Bd., S. 4.

[3]) Vgl. Handb. d. Ing.-Wissensch. III, 3. Bd., S. 1.

III. Abschnitt.

Geschichte der Wasserkraftanlagen (Mühlen) in Goslar

Bislang war der Hauptgegenstand dieser historischen Untersuchung das Wasser in seiner unmittelbaren Eigenschaft als Lebensmittel. Wir betrachten es im folgenden von einer ganz anderen Seite: in seiner mittelbaren Bedeutung als Quelle mechanischer Energie.

Auf diese Untersuchung führt, abgesehen von der Veranlassung durch historische Nachweise, schon die Ueberlegung, daß bis zum Ende des 18. Jahrhunderts nur Menschen-, Tier-, Wind- und Wasserkraft als technisch verwertbare Quellen mechanischer Energie bekannt sind; Dampfkraft und Elektrizität fehlen. Nun ist die Steigerung der wirtschaftlichen Bedürfnisse des Menschen, besonders der aus der Vergrößerung der Siedlungen resultierenden, an das Maß gebunden, bis zu dem die Deckung der Wirtschaftserfordernisse durch die örtlich gegebenen natürlichen Kräfte möglich ist. Menschen- und Tierkraft als einzige Kraftquellen einer Gesamtwirtschaft lassen im allgemeinen nur bescheidene Umfänge der Entwicklung zu (anders in bezug auf Teile der Gesamtwirtschaft: Ackerbau, oder auch dort, wo Menschenkraft ungewöhnlich billig ist: Sklavenwirtschaft alter Kulturen; davon wird hier abgesehen). Windkraft ist außerordentlich ungleichmäßig, außerdem auf das Flachland beschränkt. Bleibt die Wasserkraft; sie ist in der Tat, wenn wir nur voraussetzen, daß hinreichende Wassermengen und Gefälle gegeben sein müssen, wenn überhaupt von Wasserkraft die Rede ist, weitgehend gleichmäßig, dazu ergiebig, billig und sowohl im Flachland wie in Gebirgsgegenden nutzbar. So kommt es, daß sie seit ihrer Entdeckung für die Praxis (3. vorchristliches Jahrhundert)[1]) bis zum Ende des 18. Jahrhunderts, ja vielleicht noch bis weit

---

[1]) Philon von Byzanz verwandte in diesem Jahrhundert Wasserkraft zum Antrieb von Schöpfeimerketten (Feldhaus, S. 186). Die ältesten „Wassermühlen" scheinen im letzten vorchristlichen Jahrhundert im Park des Königs Mithridates von Pontus zu Kabira betrieben worden zu sein. (Ebda. u. Koehne, die Mühle i. Recht d. Völker, S. 34.) 398 n. Chr. finden sich Wassermühlen erstmalig in den Gesetzen des alten Roms genannt (Beckmann II, S. 18). Um die gleiche Zeit erwähnt Ausonius einige an einem Nebenfluß der Mosel gelegene Steinsägemühlen

in das 19. Jahrhundert hinein, die Großkraft gewesen ist. Und nachdem einmal in ihrer Ausnutzung die gröbsten maschinenbautechnischen Schwierigkeiten überwunden waren — etwa seit dem ersten Jahrhundert nach Christus — bestimmte sie durch Vorhandensein oder Nichtvorhandensein die Wirtschaftsgrenzen eines Gemeinwesens. Sie wird also einerseits geradezu Vorbedingung für das Anwachsen einer Siedlung über ein gewisses, mehr oder weniger primitives Stadium hinaus, sie ist aber andererseits an ihren Ort gebunden. Diese beiden Tatsachen sind Ausdruck für ihre wirtschaftshistorische und ihre siedlungsgeographische Bedeutung. Sie zeigen, daß es wichtig ist, bis zur Einführung der Dampfkraft sowohl das wirtschaftspolitische wie das starke siedlungsbildende Moment nicht nur des Wassers schlechthin (als des Nahrungs- und an anderen Orten auch des Transportmittels), sondern der Wasserkraft[1]) als der einzigen in größerem Umfange nutzbaren mechanischen Energie zu beachten[2]).

Angewandt auf die Geschichte Goslars besagt diese Erkenntnis: Wenn sich dort, wie es tatsächlich der Fall war, früh eine bedeutende Stadt entwickelte, deren Leben im mittelalterlichen Deutschland ein durchaus ungewöhnliches Bild bot, so ist geradezu mit Sicherheit anzunehmen, daß ihr auch bedeutende Wasserkräfte zur Verfügung gestanden haben. Die Urkunden beweisen die Richtigkeit dieses Schlusses. Wenn andererseits, wie erwiesen ist, die Wurzeln der Entwicklung im Bergbau gesteckt haben, so hätte doch das Erz allein diese Stadt nicht in gleichem Ausmaße auf eben demselben Fleck entstehen lassen. Die anfängliche Trennung in eine bergmännische Siedlung hier, eine Stadt der Bergherrn, der Kaufleute und wohl auch des Kaisers mit seiner Pfalz dort, wäre bestehen geblieben. Erst das außerordentlich glückliche Zusammentreffen der verschiedenen Faktoren an einem Ort — Erz, Holz, Wasser und Wasserkraft — konnte hier eine Großstadt des deutschen Mittelalters entstehen lassen.

(zitiert bei: Beckmann II, S. 26 und Heyne, Hausaltertümer I, S. 44). Von der Mosel- und Rheingegend aus hat dann die Verbreitung über deutsches Gebiet eingesetzt. — Zur Geschichte der Mühlen vgl. die Arbeiten v. Koehne sowie im Wasserkraft-Jahrbuch 1924, S. 1 ff. den Aufsatz von C. Reindl, „Die Entwicklung der Wasserkraftnutzung und der Wasserkraftmaschinen", in F. M. Feldhaus, Ruhmesblätter der Technik, den Artikel „Wasserräder" (S. 186 ff.) und in R. Sacher, Handb. des Müllers und Mühlenbauers die historische Einleitung.

[1]) Man muß die beiden Begriffe Wasser und Wasserkraft durchaus trennen, da zwar überall wo Wasserkraft auch Wasser, aber nicht wo Wasser auch technisch verwertbare Wasserkraft vorhanden ist.

[2]) Das Problem des siedlungsbildenden Momentes der Wasserkraft ist, soweit mir bekannt, bis heute nicht einmal ausgesprochen. Die Erkenntnis ihrer wirtschaftshistorischen Bedeutung ist natürlich nicht neu; dennoch scheinen brauchbare Bearbeitungen dieses Problems zu fehlen. Die Arbeiten von Dittmer, Dorider und Greef reichen nicht aus.

Von der ältesten Zeit bis 1293.

Prüfen wir die Urkunden, so finden die ältesten Goslarer Wasserkraftanlagen sich gleich den ersten Wasserleitungen im 12. Jahrhundert erwähnt[1]), d. h. um eine Zeit, für die auf deutschem Boden bereits die Versorgung der meisten Gegenden mit Wasserkraftanlagen, oder, da man bis in das Zeitalter der Dampfkraft hinein allgemein jedes mechanisch betriebene Werk „Mühle" nannte[2]), mit Wassermühlen angenommen werden kann[3]). Es steht aber außer allem Zweifel, daß hier schon viel früher die Wasserkraft eine Rolle gespielt hat. Man bedenke, daß um 1050 unter Heinrich III. Goslar nicht nur die prächtigste der Pfalzen, sondern überhaupt der Mittelpunkt des politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Lebens auf deutschem Boden, ja in der abendländischen Welt ist. Hier finden Fürstenversammlungen und Reichstage statt, hier empfängt Heinrich III. den Papst Viktor II. Hier entwickelt sich, bedingt durch einen stetig wachsenden bergbaulichen Betrieb, bedingt durch den Umfang einer Hofhaltung, die geordnet nur denkbar war in Anlehnung an einen gewerblich tätigen Ort, aus einer ursprünglich bergmännisch-bäuerlichen Siedlung ein wirtschaftlich aufblühendes städtisches Gemeinwesen, dessen Kaufleute bereits Konrad II. durch kaiserliche Privilegien in ihrem Handel schützt([4]. Es ist selbstverständlich, daß die Befriedigung der vielseitigen Nahrungsbedürfnisse eines solchen Gemeinwesens die notwendige Vorbedingung für seine Lebensfähigkeit gewesen ist. Das unentbehrlichste Nahrungsmittel: Trinkwasser, war, wie gezeigt wurde, in ausreichendem Maße vorhanden. Unter den übrigen stand, da die Kartoffel zunächst unbekannt war, das Getreide an erster Stelle. Da dieses Nahrungsmittel jedoch durch Mühlen erst für den menschlichen Genuß zubereitet werden mußte, nennenswerte Einfuhr fertig vermahlenen Getreides von außerhalb aber mit Rücksicht auf die Höhe des Bedarfs und die Primitivität der Verkehrsverhältnisse ebensowenig in Frage kommen konnte wie der Betrieb von Hand- und Windmühlen[5]) oder auch von Göpelmühlen in größerem Um-

---

[1]) U. B. I, 175, 213, 236, 260, 264, 287, 301, 304, 324, 331. Adam von Bremen gibt an (Monum. Germ. SS. VII, 346; auch U. B. I, 1), die Gründung Goslars sei aus einem Mühlengehöfte und einem Jagdhause erfolgt. Die Glaubwürdigkeit dieser Mitteilung muß dahingestellt bleiben. Eher setzt der Bau einer Mühle eine Siedlung voraus, als die Anlage einer Siedlung die Existenz einer Mühle.

[2]) Koehne, Mühle i. Recht d. Völker, S. 30, und Heyne, Das altdeutsche Handwerk, S. 45.

[3]) Heyne, Hausaltertümer II, S. 262.

[4]) U. B. I, 26; vgl. Bode, Einl. z. U. B. I und Wiederhold.

[5]) Windmühlen sind quellenmäßig erst seit dem 12. Jahrhundert bezeugt. Vgl. Beckmann, S. 35 mit Fußn. 63 und 64, und Koehne, Das Recht der Mühle bis zum Ende der Karolingerzeit, S. 17, Fußn. 48. Die Angabe Heynes (Haus-

fange, so muß höchstwahrscheinlich schon im 11. Jahrhundert hier in Goslar, wo die Gebirgswasserläufe bei zwar kleinen Wassermengen, aber großen Gefällen hinreichend Kraft lieferten, die Wassermühle zumindest für Getreidemühlen die typische Mühlenart gewesen sein. Zu dieser Annahme zwingt außerdem nicht nur die Ueberlegung über den Umfang der Wirtschaft des Ortes, sondern auch das vorhandene Urkundenmaterial, das, wenngleich es unmittelbar nichts über die Mühlen vor dem Jahre 1129 sagt[1]), doch auf ihre Anzahl und Bedeutung im 11. Jahrhundert schließen läßt.

Bei der gleichmäßig hohen öffentlich- und privatwirtschaftlichen Bedeutung der Wasserkraftanlagen[2]), bei der außerordentlichen Bedeutung insbesondere der Getreidemühlen mußte ihr Besitz geradezu der Schlüssel zur wirtschaftlichen Macht sein. Es interessiert daher die Frage, welches die ältesten Mühleneigentümer auf Goslarschem Boden waren. Wie die Urkunden erkennen lassen, waren es: der König, adelige Grundherren und Stiftsherren[3]). Mag man selbst annehmen, daß die in den ältesten Urkunden genannten Besitzer nicht auch die Erbauer der Mühlen gewesen sind, so steht doch außer Zweifel, daß die Grundherren als erste den Mühlenbau unternommen haben[4]). Das Wasser war ja zunächst Allgemeinbesitz wie die Luft, es unterstand von vornherein keinem Wasserregal. Aber niemand außer den Grundherren hatte den zum Bau einer Mühlenanlage erforderlichen Grund und Boden oder die Mittel zum Erwerb des Grundstücks und der Baumaterialien, unter denen das Eisen ganz besonders kostbar und teuer war. Die Kostspieligkeit der Anlage[5]) eben machte Bau und Besitz dieser „Fabriken" des damaligen Wirtschaftsleben zum Monopol der grundbesitzenden Klasse.

Die erste Anlage von Wassermühlen geschah wahrscheinlich auch hier lediglich zur Befriedigung der Lebensbedürfnisse der Güter und Höfe der jeweiligen Grundherrn. Bald aber wird man erkannt haben, daß bei den längst nicht mehr genügenden Leistungen der Handmühlenbetriebe die Wassermühle ein gewinnbringendes Unternehmen wurde, wenn man ihre Benutzung auch der übrigen Bevölkerung gegen Entrichtung eines Mahlzinses zugänglich machte. Der Mangel der Verkehrsverhältnisse und die zunächst geringe Zahl der Mühlen — zwei Umstände, die einen jeden zwangen,

---

altertümer II, S. 264), daß eine Windmühle schon 833 in einer angelsächsischen Urkunde genannt werde, fußt auf einer Urkunde, die nach Koehne (a. a. O. S. 17) eine Fälschung ist.

1) U. B. I, 175.

2) Gengler, S. 225.

3) Vgl. U. B. I, 213, 236, 260.

4) Geffken, S. 208; Schiller, S. 63, Fußn. 8.

5) Geffken, S. 207; M. Weber, S. 151.

sein Mahlgut der ihm nächstgelegenen Mühle zuzuführen — und endlich die Freiheit des Mühleneigentümers in der Festsetzung des Mahlzinses waren Faktoren, die die Mühlen alsbald zu derart erfolgsicheren Anlagen machten, daß man in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts bereits 4 Mark, d. i. der Gegenwert für 60 Morgen Landes, für eine Mühle bezahlte[1]) und regelrechte Gewinnanteile vergab[2]).

Mit der Mitte des 11. Jahrhunderts beginnt die Mühle als grundherrlicher Besitz aus dem goslarschen Wirtschaftsleben zu schwinden. Eine neue Machtgruppe ersteht: die Stiftsgeistlichkeit, in deren Besitz allmählich Mühle für Mühle übergeht (wahrscheinlich waren es in der Mehrzahl Getreidemühlen; Genaueres wissen wir darüber nicht), bis gegen Ende des 13. Jahrhunderts fast sämtliche Mühlen in und um Goslar in kirchenherrlichem Eigentum sind[3]). Manche der Mühlen sind dabei durch Vermächtnis der Stifter in den Besitz der Stiftungen übergegangen, aber soweit das nicht geschah, ist die Stiftsgeistlichkeit offenbar ganz bewußt zu Werke gegangen. Sie hatte einfach als erste die überwiegende wirtschaftliche Bedeutung des Mühlenbesitzes klar erkannt. Der Grundherr wurde, indem er seine Mühle allgemeiner Benutzung gegen Entrichtung eines Mahlzinses zugänglich machte, einer der ersten Unternehmer, die Stiftsgeistlichkeit hingegen durch Konzentration fast aller Mühlen (es waren etwa 25!) in einer Hand der überhaupt erste Großunternehmer der frühkapitalistischen Epoche in Goslar, und zwar in einer ganz speziellen „modernen“ Form: durch Schaffung eines Monopols. Es ist für den Ingenieur wie für den Wirtschaftler gleich interessant, zu sehen, daß dieses erste Monopol ein Monopol der Wasserkraft war[4]). Dabei ist es müßig, zu fragen, ob die Idee eines Regals es war oder nur der Gedanke an den Erwerb von Vermögensvorteilen, der zum Erwerb von Mühlen durch die Geistlichkeit führte[5]). Es war ganz einfach das Streben nach wirtschaftlicher Vormacht gegenüber den welt-

---

1) U. B. I, 304. Der Wert der vier Mark ergab sich aus der in der gleichen Urkunde enthaltenen Angabe, daß zwei Mark bezahlt wurden für „1 mansum“ (30 Morgen) Landes.

2) U. B. I, 287, 301; II, 419.

3) Und außer den Mühlen auch die meisten Münzerhallen, Kaufbuden und Werkstätten. (Schiller, S. 59 ff.; Frölich, Das Goslarer Domstift, S. 132.)

4) Man vgl. hierzu die Verhältnisse in Köln, wo am Ende des 13. Jahrhunderts die Rheinmühlen aus dem Alleineigentum in den Genossenschaftsbesitz der patrizischen Familien übergingen. (L. v. Winterfeld, S. 37; Frölich, Zur Verfassungstopographie von Köln und Lübeck, S. 405, Fußn. 50.)

5) Boysen (Das Hildesheimer Mühlending) wirft diese Frage auf (S. 289) mit dem Bemerken, die Antwort „möge schwer zu ermitteln sein.“ Er zieht dabei in den Kreis seiner Betrachtung nicht nur den Erwerb, sondern auch den Bau von Mühlen durch die Geistlichkeit; der letztere ist für den betrachteten Zeitabschnitt (bis zum Ende des 13. Jahrhunderts) auf goslarschem Gebiet nicht nachweisbar.

lichen Gewalthabern. Ein Regal wäre, wenn man es in Anspruch genommen hätte, nichts gewesen als der formale Ausdruck für ein material längst gegebenes Machtverhältnis[1]).

[Den Mühlenbesitz der einzelnen Stiftungen, wie er sich auf Grund des Urkundenmaterials ergibt, zeigt die folgende Zusammenstellung:

A. Die Stiftungen der Könige:

1. Das von Heinrich III. gegründete Kollegiatstift S. Simonis et Judae, kurz Domstift genannt, in dessen Güterverzeichnis aus den Jahren 1174 bis 1195[2]) 16 Mühlen und 2 Mühlenstellen genannt werden, von denen 6 Mühlen und 1 Mühlenstelle in bzw. vor Goslar lagen. Hiervon waren ausschließlich Eigentum des Domstifts allerdings nur 4 Mühlen und 1 Mühlenstelle; an 2 in „Sudbruch" (im Schleeke) liegenden Mühlen hatte es Anteile. Die ersteren sind in der Tabelle II auf Seite 43 zusammengestellt. Bis zum Jahre 1233 war außerdem die Mühle „bei der Bergbrücke" im Besitz des Domstifts[3]). Eine genaue Lokalisierung dieser wie der anderen Mühlen ist bei der Spärlichkeit des Quellenmaterials nicht möglich. Ebensowenig läßt sich angeben, mit welchen dieser Mühlen das Stift bereits von seinem Gründer begabt wurde. Daß sich überhaupt Mühlen unter den Gründungsgütern befanden, dürfte um so weniger angezweifelt werden, als es bekannt ist, daß Heinrich III. seine liebste Stiftung außerordentlich reich beschenkte.

(Tabelle II: Mühlen des Domstiftes im 12. und 13. Jahrhundert Seite 44.)

2. Das Kollegiatstift St. Petersberg, 1062 von Heinrich III. begonnen, vollendet unter Heinrich IV. Ueber die Stiftungsgüter wissen wir nichts. Es erwarb in den Jahren 1167 bis 1169 die bei der Klus gelegene Mühle (spätere Steinmühle) und eine Mühlenstelle auf dem Osterfelde[4]) und verkaufte an den Rat zu Goslar:
   a. 1259 „molandinum, quod adjacet civitati Goslariensi[5]) (nicht zu lokalisieren),

---

[1]) Tatsächlich findet sich in den Urkunden keine Andeutung eines Wasser- oder Mühlenregals. Allerdings wurde, wie Schiller S. 66, Fußn. 4 anführt, 1239 durch Konrad IV. die Bauerlaubnis für Mühlen erheblich eingeschränkt: quod nullus possit in alterius prejudicium molendinum construere in eo loco, qui legitimatus non est pro loco molendini (M. G. Const. II, 442). Zu den Fragen des Wasser- und Mühlenregals wie auch zu denen der Bann- und Zwangsrechte vgl. Koehne, Mühle im Recht der Völker, S. 37/38; Gengler, S. 241; Heyne, Hausaltertümer II, S. 265.

[2]) U. B. I, 301.

[3]) U. B. I, 532. Sie wurde 1233 an das Kloster Neuwerk verkauft.

[4]) U. B. I, 260 und 264. „... molendinum juxta Clusam, locus molendini in campo Ortus ante civitatem."

[5]) U. B. II, 64.

Tabelle II

Mühlen des Domstiftes im 12. und 13. Jahrhundert

	Ältestes Güterverz. d.Domst.(1174-1195) U.B.I,301	Obedienzienverz. d. Domst. (1285-1296) U.B.II,419	Verkaufsurkunden (1233) U.B.II,454 u.456
Identische Mühlen	molendinum juxta[1] montem Hersseberch	molendinum apud Herseberch	?
	?	molendinum quod dicitur Brocmole	Brocmole
	molendinum juxta wiwarium regis[2]	?	novum molend.[3] oder Dicmole
	infra civitatem .... aream molendini	—	—
Mühlen, für deren Identifizierung kein Anhalt gegeben ist	... census de molendino superiori proximo	molendinum juxta fossam Scheverstenes — molendinum situm in platea Voget-Konradestrate	parvum molendinum

a. 1294 „duo molendina nostra sub monte nostro sita“[4] (Stein- und Hedwigsmühle),
a. 1302 die „Kegelwort“ und die „molenstide under unseme berche legeth“[5]).

[1]) Eine der Mühlen im Gosetal (am „Herzberg“).

[2]) Wahrscheinlich eine Mühle im Klapperhagen (vgl. Borchers, S. 40).

[3]) Bei dieser Mühle findet sich U.B.II, 456 der Zusatz „in wiwario intra civitatem“. Trotzdem glaube ich, daß die Gleichsetzung molendinum juxta wiwarium regis = Dicmole mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat als molendinum juxta wiwarium regis = novum molendinum, da die Bezeichnung „novum“ unverständlich ist bei einer Mühle, die bereits 100 Jahre existiert. Vielleicht ist die „Neue Mühle“ eine auf der im ältesten Güterverzeichnis erwähnten Mühlenstätte neuerbaute Mühle. So würde sich auch das Fehlen dieser Mühlenstätte im Obedienzienverzeichnis und in den Verkaufsurkunden erklären.

[4]) U.B.II, 468 und 471.

[5]) U.B.III, 24.

Da Urkunden über den Erwerb der letztgenannten Mühlen (abgesehen über den der Steinmühle und der Mühlenstelle auf dem Osterfelde) fehlen, liegt die Vermutung nahe, daß die a. 1259 an den Rat verkaufte Mühle, ferner die Hedwigs- und Kegelwortmühle schon vor 1167 zum Besitz des Petersstiftes gehörten, ja vielleicht Teile der Stiftungsgüter Heinrichs IV. aus der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts gewesen sind.

3. Das Stift des Ordens der Augustinerchorherren auf dem St. Georgenberge, unter Konrad II. 1035 begonnen, vollendet im Anfang des 12. Jahrhunderts unter Heinrich V. Es erwarb 1151 von dem Vogte Adelhard von Burgdorf „molendinum quoddam in occidentali parte civitatis Goslarie situm“[1]), deren Ortsbestimmung mir nicht möglich war. Sie ist jedenfalls identisch mit der in mehreren Urkunden aus den Jahren 1333[2]) bzw. 1342[3]) erwähnten, gleichfalls dem Georgenbergstifte gehörigen Mühle vor dem Breiten Tor („molendinum ante Latam valvam civitatis Goslarie situm“), da diese Mühle, über deren Bau oder Erwerb uns weitere Nachricht fehlt, in orientali parte lag.

B. die übrigen geistlichen Stiftungen:

1. Kloster Riechenberg (gegr. 1122). Es besaß bis zum Jahre 1129 die älteste urkundlich erwähnte und bereits in der Tabelle II (S. 44) als im Besitz des Domstiftes aufgeführte Mühle: „molendinum juxta eum montem situm, qui Herseberch vocatur“[4]), ferner seit etwa 1155 aus den Händen Heinrichs des Löwen einen Mühlenplatz bei der Königsbrücke in Goslar[5]) und endlich seit dem Ausgang des 12. Jahrhunderts einen ursprünglich einem gewissen Reinhold gehörigen Anteil an der Mühle des Odelricus Dives[6]), sowie eine durch Kauf von eben diesem Reinhold erworbene Mühle: „molendinum, quod dicitur Elvizonis, et est situm extra civitatem ad occidentem juxta Gosam“[7]). Die Urkunde U. B. II, 455 aus dem Jahre 1293, die uns zusammenfassend Angaben über den Riechenberger Mühlenbesitz macht, nennt im Gegensatz zu den Vorurkunden, die für diese Zeit nur den Besitz einer Mühle, einer Mühlenstelle und eines Mühlenanteils erkennen lassen, folgende vier Mühlen:

„unum infra civitatem, quod Elvecemole dicitur, et tria extra, quorum unum Bencingemole, aliud Lechtenbergesmole, tercium quoque Hofmole nuncupatur“.

---

1) U. B. I, 213. — 2) U. B. III, 964. — 3) U. B. IV, 185, 186, 187 u. 194.

4) U. B. I, 175. Ueber die Echtheit dieser Urkunde, in der Lothar III. u. a. den Uebergang der erwähnten Mühle von Kloster Riechenberg an das Domstift bestätigt, handelt M. Klinkenborg in Zeitschrift des historischen Vereins für Niedersachsen 1899, S. 102. Die Existenz der erwähnten Mühle kann nicht gut bestritten werden.

5) U. B. I, 236. — 6) U. B. I, 287. — 7) U. B. I, 304.

Von diesen Mühlen ist die Lage der Lechtenbergesmole (später als Lichtenbergsche Mühle bezeichnet) bekannt. Zur Lage der Elvecemole vgl. den Anhang. Wie aber und ob diese Mühlen mit denen der Vorurkunden zu identifizieren sind, steht dahin. Ich nehme an, daß die Lechtenbergesmole die Mühle Elvizonis[1]) und die Elvecemole eine auf dem Mühlenplatz an der Königsbrücke nach 1155 erbaute (die spätere Teufels-) Mühle war[2]). Für die Bestimmung der Hofmole und der Bencingemole geben die Urkunden keinen Anhalt.

2. Das von einem kaiserlichen Vogt in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts gegründete Frauenkloster Neuwerk. Es erwarb 1233 vom Domkapitel die Mühle an der Bergbrücke[3]) und verkaufte 1293 dem Rate der Stadt die Simelingemole (die spätere Worthmühle, wie noch nachgewiesen wird) und die Klausmühle[4]), behielt jedoch aus beiden Mühlen einen Wochenzins[5]). Wann beide Mühlen in den Besitz des Klosters gekommen sind, ist unbekannt. Es liegt wiederum nahe, in ihnen Stiftungsgüter zu vermuten.

3. Der deutsche Ritterorden erhielt 1227 in Goslar von dem Ritter und Bürger Giselbert ein Hospital übereignet und außer anderen dazugehörigen Gütern „II molendina infra civitatem“, nämlich die Pepermole (die spätere Berlin-Kretzschmarsche Mühle, vgl. Anh., und die Stenmole[6]), deren genaue Ortsbestimmung nicht möglich ist[7]). Der Sohn des genannten Giselbert bereicherte den Güterfonds des Hospitals um 1256 durch Schenkung

[1]) Borchers (S. 22 und 23) setzt molendinum Elvizonis = Elvecemole und benutzt den Umstand, daß es von der Mühle Elviconis um 1190 heißt, sie liege extra civitatem, von der Elvecemole 1293, sie liege infra civitatem, zum Nachweis, daß der Ort sich ausgedehnt habe und die Ummauerung zwischen 1190 und 1293 eine andere geworden sei. Ich glaube eher, daß die Elvecemole identisch ist mit der späteren Elveschen Mühle, deren Identität mit der Teufelsmühle im Anhang nachgewiesen wird.

[2]) Nimmt man aber an, daß der hier erwähnte Odelricus Dives der in den Urkunden aus gleicher Zeit (z. B. U. B. I, 286) als Ministeriale genannte Odelricus Elvethe ist, so läßt sich folgern, daß das Kloster Riechenberg die Mühle des Odelricus Dives, an der es zunächst nur einen Anteil hatte, später ganz erwarb, und daß diese Mühle dann in den Urkunden als Elvetes oder Elvecemole erschien. Dann wären also gleichzusetzen: molendinum Odelrici Divitis = Elvecemole (= Teufelsmühle).

[3]) U. B. I, 532. — [4]) U. B. II, 458 und 461.

[5]) Ebenda und U. B. III, 713; V, 240. — [6]) U. B. I, 486 und 487; II, 456.

[7]) Sie findet sich außer in der Urkunde U. B. II, 456 nur noch einmal erwähnt in dem Obedienzienverzeichnis des Domstifts aus den Jahren 1285 bis 1296 (U. B. II, 419), und zwar in folgendem Zusammenhang: „. . . domunculas ex opposito molendini quod dicitur Stenmole apud sanctum Stephanum.“ Auch diese Stelle ermöglicht ihre Lokalisierung nicht. Jedenfalls darf sie nicht verwechselt werden mit der Steinmühle am Petersberge, die um diese Zeit im Besitz des Petersstiftes war (s. S. 43/44).

zweier Mühlen außerhalb der Stadt[1]), Graf Heinrich v. Regenstein 1260 durch Verkauf seiner „bei Goslar gelegenen" Mühle[2]). Es ist auffallend, daß sich im Güterverzeichnis des Hospitals aus der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts[3]) nur die drei letztgenannten Mühlen, deren Lokalisierung infolge der Lückenhaftigkeit des Urkundenmaterials nicht erfolgen kann, erwähnt finden.

C. Auswärtige Stiftungen mit Mühlenbesitz auf Goslarer Gebiet:

Das Kloster Wöltingerode. 1188 bestätigt Friedrich I. den Güterbesitz des neugegründeten Klosters, u. a. eine Mühle in Goslar, die es von dem Ministerialen Arnold v. Burgdorf übereignet erhalten hatte[4]). Es handelt sich um die in späteren Urkunden[5]) genauer bezeichnete Frankenberger Mühle.]

Nach dieser Zusammenstellung befanden sich daher um 1200

	Mühlen	Mühlenstellen
im Besitz des Domstiftes	5 (nach 1233: 4)	1
im Besitz des Petersstiftes	4	1
im Besitz des Klosters St. Georgenberg . .	1 (2?)	—
im Besitz des Klosters Riechenberg	4	—
im Besitz des Klosters Wöltingerode	1	—
	15 (16?)	2

in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts

im Besitz des Klosters Neuwerk	2 (nach 1233: 3)	—
im Besitz des Hospitals des deutschen Ritterordens	5	—
	7	—

Es ist anzunehmen, daß die sieben letztgenannten Mühlen schon zu Beginn des 13. Jahrhunderts vorhanden waren; berücksichtigt man außerdem, daß im Schleeke zwei Mühlen lagen, an denen das Domstift nur einen Anteil hatte (und die daher vorstehend nicht aufgeführt sind), so folgt, daß es um 1200 in und um Goslar 24 (25) Mühlen und 2 Mühlenstellen oder, wenn man die Existenz zweier, in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts in grundherrlichem Besitz genannter Mühlen[6]) schon für das Jahr 1200 ansetzt, 26 (27) Mühlen und 2 Mühlenstellen gab. Da diese Zahl bis zur Gegenwart niemals überschritten worden ist, liegt die Vermutung

[1]) U. B. II, 36 und 37.

[2]) U. B. II, 71, Vorurk. I, 331?

[3]) U. B. II, 73.

[4]) U. B. I, 324.

[5]) U. B. II, 429 und 564; III, 609, 762 und 766.

[6]) Der Berbomsmühle der Familie v. d. Gowische (U. B. III, 225, 325, 708) und der Regensteiner Mühle in der Stadt (U. B. III, 1035).

nahe, daß alle die Mühlen, denen wir auf Goslarer Boden in den 700 Jahren Geschichte nach 1200 begegnen, in Wahrheit Stätten ältester Wasserkraftanlagen sind[1]). — Ja, die Mehrzahl dieser Anlagen ist wahrscheinlich nicht nur vor 1200 gebaut (wie die Urkunden erkennen lassen), sondern vor 1100! In die Mitte des 11. Jahrhunderts, in die Zeit Heinrichs III., fällt die Glanzzeit der Pfalz Goslar, mit Heinrich IV. beginnt ihr Verfall; jedenfalls werden das 12. und 13. Jahrhundert keine wesentliche Steigerungen der gesamtwirtschaftlichen Bedürfnisse gegenüber dem 11. Jahrhundert gebracht haben; so daß man für dieses wohl unbedenklich mit 20 Mühlen, d. h. (vgl. die Leistungsberechnungen auf der folgenden Seite und Fußnote 2 ebenda) mit rund 100 PS effektiver Wasserkraftnutzung in Goslar rechnen kann.

Alle diese Mühlen haben mit Rücksicht auf die stark wechselnden Wasserstände, die verhältnismäßig kleinen Wassermengen und die großen Gefälle der vorhandenen Wasserläufe zweifellos von vornherein oberschlächtige Räder gehabt[2]); die Urkunden dieser Zeit sagen hierüber ebensowenig etwas, wie über andere technische Einzelheiten. Daß die Mühlen ohne Ausnahme Getreidemühlen waren, halte ich für unwahrscheinlich. Bekannt waren im 12. Jahrhundert außer den Getreidemühlen: Sägemühlen[3]) und Walkmühlen[4]). Es muß daher mit Rücksicht auf die in diesem wie im vorhergehenden Jahrhundert besonders umfangreiche Bautätigkeit in Goslar (um 1150 sind schon sämtliche Pfarrkirchen nachweisbar!) nicht nur die Existenz einer, sondern mehrerer Sägemühlen angenommen werden. Ueber das Vorhandensein einer Walkmühle dagegen läßt sich nichts sagen.

[Man kann versuchen, indem man gewisse Annahmen macht, aus der wirtschaftlichen Bedeutung der Getreidemühlen auf die Bewohnerzahl Goslars um 1200 zu schließen. Natürlich hängt das Ergebnis einer solchen Berechnung wegen der notwendig zu machenden Annahmen etwas in der Luft, aber es gibt zum mindesten einen Anhalt für die Größenordnung der Bewohnerzahl; hierfür fehlte bislang jede Unterlage.

---

[1]) Der Einwand, es sei nicht erwiesen, daß es sich hier unbedingt um Wassermühlen handelt, muß mit dem Hinweis beantwortet werden, daß Göpelmühlen — und nur diese könnten allenfalls in Frage gekommen sein — unmöglich die wirtschaftliche Rolle gespielt haben würden, die die Mühlen, wie gezeigt werden wird, tatsächlich gespielt haben. Außerdem ergibt sich für den größten Teil der Mühlen teils direkt aus den Urkunden, teils durch Vergleich des älteren mit dem jüngeren Urkundenmaterial und unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse zweifelsfrei ihr Charakter als Wassermühlen.

[2]) Vgl. Lamprecht I, S. 518: „Die Wassermühlen waren sowohl in fränkischer als in deutschmittelalterlicher Zeit vorzugsweise oberschlächtig."

[3]) Sombart I, 2 S. 485.

[4]) Gengler, S. 227. (Sombart setzt ihre Entstehung allerdings erst in das 14. Jahrhundert, a. a. O. S. 487.)

Nimmt man an, daß es 20 Getreidemühlen gab, und wird die Zahl der Mühlenarbeitstage im Jahre zu 300, die Zahl der Mühlenarbeitsstunden am Tage zu 12 angesetzt[1]), so beträgt die Zahl A der Arbeitsstunden aller Mühlen im Jahr:

$$A = 300 \cdot 12 \cdot 20 = 72000 \text{ Std./Jahr}$$

Es werde weiter angenommen, daß jede der 20 Mühlen nur einen Mahlgang hatte. Einem Mahlgang entspricht bei einer mittleren Wassermenge $Q = 200$ l/sec, einem durchschnittlichen Nutzgefälle $h = 3{,}50$ m und einem Wirkungsgrad η der Gesamtanlage von 0,50 eine Leistung:

$$N = \frac{Q \cdot h \cdot \eta}{75} = \frac{200 \cdot 3{,}50 \cdot 0{,}5}{75} = \text{rd. } 4{,}7 \text{ PS}_e \text{ }^{2)}$$

Mit dieser Durchschnittsleistung eines Mahlganges — d. h. nach unserer Voraussetzung: einer Mühle — lassen sich

mahlen 1 Ztr. Getreide/Stunde $L_m = 1$ Ztr./Std.[3])
schroten 4 „ „ „ $L_s = 4$ „ „

Nimmt man ferner an, daß der Mehlbedarf M der damaligen Bevölkerung sich zu ihrem Schrotbedarf S — beide Werte ausgedrückt in Gewichten des unverarbeiteten Getreides — verhielt wie 1 : 1,

$$(1.) \qquad M = S$$

so folgt, wenn man mit k_m bzw. k_s die auf Mahlen bzw. Schroten entfallenden Bruchteile der Gesamtarbeitsstundenzahl bezeichnet, aus Gl. (1.)

$$A \cdot k_m \cdot L_m = A \cdot k_s \cdot L_s$$

$$(2.) \qquad k_m \cdot L_m = k_s \cdot L_s$$

Da aber sein muß

$$k_m + k_s = 1$$

$$(3.) \qquad k_m = 1 - k_s,$$

so ergibt sich durch Einsetzen dieses Wertes in Gl. (2.)

$$L_m \cdot (1 - k_s) = k_s \cdot L_s$$

$$(4.) \qquad k_s = \frac{L_m}{L_s + L_m} = \frac{1}{4 + 1} = \frac{1}{5}$$

$$(5.) \qquad k_m = 1 - {}^1/_5 = {}^4/_5$$

---

[1]) Dittmer nahm bei seinen Wirtschaftsberechnungen (a. a. O. S. 18 ff) 200 Arbeitstage und 24stündige Arbeitszeit an.

[2]) 4 bis 5 PS als Kraftbedarf eines Mahlganges entsprechen einem unter den Mühlenbauern bekannten Erfahrungssatz: vgl. Akte 1442, Gutachten des Mühlenbauers Bockmann a. d. Jahre 1854.

[3]) Ebenda, Bockmann gibt an: „9 Himten Schrot und $1^1/_2$ bis 2 Himten Mehl.“ Zwar werden die Leistungen der Mühlenanlagen des 12. Jahrhunderts hinter denen der Anlagen des 19. Jahrhunderts zurückgestanden haben, dieser Umstand mag hier zunächst unberücksichtigt bleiben.

d. h., es mußten von der Gesamtzahl der Arbeitsstunden $^4/_5$ zum Mahlen, $^1/_5$ zum Schroten benutzt werden, so daß

$$\text{gemahlen wurden } 72000 \cdot {}^4/_5 \cdot 1 = 57600 \text{ Ztr./Jahr,}$$
$$\text{geschrotet wurden } 72000 \cdot {}^1/_5 \cdot 4 = 57600 \text{ Ztr./Jahr.}$$ [1])

Setzt man den Jahresbedarf eines Menschen für die damalige Zeit zu 6 Zentner (d. i. ein Wochenbedarf von etwa $11^1/_2$ Pfund)[2]) an — ausgedrückt wiederum im Gewicht des ungemahlenen Getreides — so folgt, daß mit dem von 20 Mühlen gemahlenen Getreide eine Bevölkerung von $\frac{57600}{6} = 9600$ Seelen ernährt werden konnte.

Variiert man jetzt, um zu sehen, in welchem Maße dieses Ergebnis durch eine Aenderung der gemachten Annahmen beeinflußt wird, die am schwächsten fundierte Annahme, das Verhältnis M : S und setzt

$$M : S = 2 : 1$$
$$M = 2\,S,$$

so wird

$$k_s = \frac{L_m}{2\,L_s + L_m} = \frac{1}{2 \cdot 4 + 1} = \frac{1}{9}$$
$$k_m = 1 - {}^1/_9 = {}^8/_9$$

Das liefert eine Kopfzahl von 11 200 Menschen. Oder aber man behält die erste Annahme M = S bei und setzt statt der 12stündigen eine 14stündige tägliche Mühlenarbeitszeit; das Ergebnis ändert sich in rund 10 700 Menschen, die durch jene 20 Mühlen ernährt werden konnten. Die Abweichungen der Ergebnisse voneinander, die durch diese Variationen der Annahmen bedingt sind, sind also nicht erheblich. Sie werden größer, wenn man eine geringere Mühlenleistung voraussetzt. Nimmt man an, daß sie nur 75% der bisher angesetzten betragen habe, so ist das Ergebnis unter Beibehaltung der übrigen ursprünglichen Annahmen für 14stündige Arbeitszeit 8000, für 12stündige Arbeitszeit 7200. Immerhin kann daher die **Bevölkerung Goslars** (und seiner nächsten Umgebung) **im 11. und 12. Jahrhundert mit einiger Sicherheit auf 8000 bis 10000 Seelen geschätzt werden.**]

---

1) Vgl. hierzu Dittmer, der die von einem Mahlgange der Lübeckischen Wassermühlen im 13. Jahrhundert im Tagesdurchschnitt verarbeitete Getreidemenge zu 40 Scheffel (= 30 Zentner) ansetzt. Diese Annahme verträgt sich unter Berücksichtigung der wahrscheinlich größeren Lübeckischen Wasserkräfte mit der von mir gemachten (bei 24stündiger Arbeitszeit 24 Zentner Mehl) durchaus.

2) Man beachte, daß es damals weder Kartoffeln noch die Getränke Kaffee und Tee gab. Vgl.: Brotration eines Soldaten im Frieden 6 Pfd. Brot für 4 Tage.

Wenn die weltlichen Machthaber nicht nur zuließen, sondern sogar veranlaßten, daß sich die wirtschaftliche Macht in Goslar in den Händen der Stiftsgeistlichkeit konzentrierte, so kann darin allerdings keine andere Politik erblickt werden, als die, „durch die Erhaltung der großen kirchlichen Stiftungen, der Abteien und Stifter zur Disposition des Herrschers eine wesentliche Stütze der königlichen Macht“ zu schaffen[1]). Umgekehrt mußte der Stiftsgeistlichkeit an einer Stützung durch die königliche Macht liegen, da sie mit diesem und nur mit diesem Rückhalt gegen Angriffe von dritter Seite — etwa von der eines aufstrebenden Bürgertums der Stadt — gesichert war. Erst die Kenntnis dieser grundsätzlichen Abhängigkeit der beiden Mächte voneinander macht die „Revolution“ des Jahres 1293 verständlich. Die Ereignisse dieses Jahres, die — wie hier schon erwähnt wurde — gerade für die örtliche Wasserwirtschaft von besonderer Bedeutung waren, sind ausführlich in den Arbeiten Wiederholds und Schillers geschildert; sie sollen in ihren politischen Zügen hier nur kurz angedeutet werden.

Dem staatsmännischen Geschick Heinrichs III. hatten königliche und geistliche Macht in Goslar ihre Blüte zu verdanken. Mit Heinrich IV. verblaßt der Glanz der Krone, unter Friedrich I. ist er so gut wie erloschen — nicht zum wenigsten infolge der Preisgabe der Stiftungen, die an Bischöfe und Erzbischöfe vergabt wurden. Damit ist von den beiden Beherrschern eines aufkommenden und insonderheit seit dem Sinken des königlichen Ansehens mit zähem Willen zur Selbständigkeit strebenden Bürgertums der eine zur Machtlosigkeit, der andere zum Verlust seiner Rückendeckung verurteilt. Alle Gegenwehr des Königtums und der in seinem Gefolge stehenden Adelsfamilien und besitzenden Kreise hat das Vordrängen der neuen bürgerlichen Macht nicht aufhalten können. 1290 muß Rudolf v. Habsburg die immer wieder verbotenen Gilden anerkennen[2]), im gleichen Jahre erwirbt die Stadt die Vogtei[3]). Schon vorher hatte man mehrere der begüterten Adelsfamilien aus Goslar vertrieben. So kann die Stadt im letzten Jahrzehnt des 13. Jahrhunderts ihre ganze Kraft auf die Befreiung von der letzten Fessel lenken: der wirtschaftlichen Bevormundung durch die Stiftsgeistlichkeit. Dieser Kampf, in dem die Stiftungen — abgesehen vom Petersstift — einen regelrechten Abwehrbund schlossen, wurde zwar ohne Aufwand äußerer Gewalt, aber mit erbittertem Nachdruck besonders von seiten der Stadt geführt und Ende 1293 zu ihren Gunsten entschieden.

---

1) Bode, Einl. z. U.B.I, S. 11.

2) U.B.II, 382. Vgl. z. Verbot d. Bürgerschaften und Gilden im 13. Jahrhundert Hegel, II, S. 398 bis 403.

3) U.B.II, 384.

Die Stadt erwarb vom

Domstift[1]	4 Mühlen	für insgesamt 120 Mark
Kl. Riechenberg[2] . .	4 „	„ „ 114 „
Ritterorden[3]	2 „	„ ?
Kl. Neuwerk[4]	2 „	gegen Überlassung gleichwertiger Renten
	12 Mühlen	

Infolgedessen waren Ende 1293 (unter Berücksichtigung der bereits 1259 vom Stift St. Petersberg an den Rat verkauften Mühle[5]) und der in der Ratsurkunde vom 16. Oktober 1293[6]) außer zehn Mühlen als erworben erwähnten „duae desertae areae, in quibus quondam dua molendina steterunt") im Besitz der Stadt

13 Mühlen und 2 Mühlenstätten.

Von den weiteren noch in kirchenherrlichem Besitz befindlichen Mühlen, deren Kauf dem Rate im Augenblick, wahrscheinlich infolge Geldmangels, nicht möglich war, wurden erworben

a. 1294 vom Petersstift[7])	2 Mühlen
a. 1299 vom Kl. Wöltingerode[8]) . .	1 Mühle
a. 1302 vom Petersstift[9])	1 Mühle und 1 Mühlenstätte
	4 Mühlen und 1 Mühlenstätte.

Hierzu kam 1310 die Berbomsmühle derer von Gowische[10]), so daß sich am Anfang des 14. Jahrhunderts 18 Mühlen und 3 Mühlenstätten[11]) im Besitz der Stadt befanden. Zu ihnen kam endlich 1342 noch eine Mühle des Georgenbergstiftes[12]).

---

1) U. B. II, 454. — 2) U. B. II, 455. — 3) U. B. II, 456.

4) U. B. II, 458 und 461. — 5) U. B. II, 64, vgl. S. 43. — 6) U. B. II, 457.

7) U. B. II, 471.

8) U. B. II, 564. Zunächst auf ewigen Zins (jährlich 18 Scheffel Weizen, Malz und 1/2 Mark Silber), 1327 käuflich gegen 130 Mark (vgl. Schiller 70/71). Dieser Kaufpreis für eine Mühle entspricht etwa der 1293 für vier Mühlen des Domstiftes gezahlten Summe.

9) U. B. III, 24.

10) U. B. III, 225. Heinrich und Arnold v. d. Gowische bestätigen darin, daß sie „hebbet verkoft den burgeren van Goslare den egendom der mulen, de lit boven der selven stat to Goslare, de men het to deme Berbome". Auf der Außenseite des Originals (Stadt G. 89) steht von jüngerer Hand: „Berbohmes Mole vor dem Claves dohre de erste." Es ist also die heutige Wasserkraftanlage der Firma Ottmers.

11) Welches die dritte Mühlenstätte war, läßt sich aus den Urkunden nicht ersehen. Möglicherweise war es eine bei der Plünderung des Jahres 1206 eingerissene Mühle.

12) U. B. IV, 185, 186, 187 und 194. Getauscht gegen einen Zehnten und zwei Hufen Landes.

Nicht erworben wurden aus kirchenherrlichem Besitz

1 Mühle des Klosters St. Georgenberg (molendinum quoddam in occidentali parte civitatis Goslarie situm),
1 Mühle des Klosters Neuwerk (Mühle an der Bergbrücke),
3 Mühlen des Ritterordens (die Regensteiner Mühle und die beiden Mühlen Giselberts d. J.),

---

5 Mühlen, sowie 3 Mühlen aus grundherrlichem Besitz[1]).

Für die bei dieser Untersuchung stillschweigend gemachte Voraussetzung, daß keine der Mühlen bis zur Mitte des 14. Jahrhunderts einging, läßt sich allerdings nur die eine, und zwar mangelhafte Begründung beibringen, daß sich von einer Zerstörung oder Schließung irgendwelcher dieser Mühlen in den Urkunden nichts findet. Das obige Ergebnis kann daher sehr wohl auch so interpretiert werden, daß die vom Rat nicht erworbenen Mühlen zerstört oder stillgelegt worden waren.

Von 1293 bis zum Riechenberger Vertrag (1552).

Mit der Befreiung von der stiftischen Vormacht war für die Stadt, die außer in der Mühlenwirtschaft nun auch die Führung in den anderen Wirtschaftsgebieten gewann, der Weg frei gemacht für jene weiter ausgreifende Kommunalpolitik, als deren Erfolg wir bereits die Entwicklung einer systematischen Wasserversorgung kennen gelernt haben. Zwar setzt, wie dort so auch hier, in den Dingen der Wasserkraftwirtschaft nicht sofort eine Neuorganisation in größerem Umfange ein — jedenfalls geben die Urkunden des 14. Jahrhunderts keinen Anhalt dafür —; der Rat hatte sein Augenmerk auf ein weiteres Wirtschaftsproblem von maßgebender Bedeutung für die Stadt zu lenken: den Erwerb des Bergwerks. Wohl aber, nachdem im Anfang des 15. Jahrhunderts dieses Problem im wesentlichen gelöst, die Berghoheit erworben, die Wassernot des Berges beseitigt und damit die Hauptquelle eines wachsenden Wohlstandes der Bürgerschaft in die Hand der Stadt übergegangen war. Das zeigen deutlich die vom Jahre 1447 ab vorliegenden Kämmereirechnungen, die sog. Tafelamtsbücher (Ta. B.)[2]), die eine Fülle unbenutzten Materials für die Zwecke dieser Arbeit, wie für wirtschaftsgeschichtliche Forschungen überhaupt enthalten.

Im ersten Band dieser Tafelamtsbücher (1447) finden sich u. a. folgende Titel:

---

[1]) U. B. I, 301. Vgl. S. 43 (zwei Mühlen im Schleeke); U. B. III, 1035 (Regensteiner Mühle in der Stadt).

[2]) Es sind erhalten die Ta. B. von 1447, 1457, 1460, 1487/1491, 1497, 1501 ff. Das Ta. B. 1447 ist veröffentlicht von Hölscher H. Z. 1903, S. 80 ff.

unter Einnahme („Upname“)

Molenkorn
Molenteyken
Steynmolen

unter Ausgabe („Propter Deum“)

Molen knechte loon (später „Molen venthe“)[1])
Molenwagen kost
Molenbuwerk
Molen slete[2])

und unter dem hier zunächst interessierenden Titel „Molen knechte loon“ die Aufzählung folgender Mühlen:

Franckenberch
Barldes Molen
Sibelinges Molen
Steen Molen
Claves Molen
Peper Molen
Berboms Molen
Kegel Wordt
Nige Molen

Diese Mühlenliste erfährt in den Tafelamtsbüchern der folgenden Jahre einige Aenderungen[3]), aber vom Jahre 1468 ab finden sich die nun unter dem Titel „Molenventhe“ aufgeführten Stadtmühlen bis zu ihrer letzten geschlossenen Erwähnung im Ta. B. 1548 stets in gleichbleibender Reihenfolge erwähnt, und zwar wie hier angegeben:

Frankenbergesche Mole, identisch mit der späteren Frankenberger Mühle,
Claves Mole (Klausmühle),
Bartoldes[4]) Mole (Bartelsmühle),
Elvesche[5]) Mole (Teufelsmühle),
Symelynge[5]) Mole (Wortmühle),
Pepper[5]) Mole (Berlin-Kretzschmarsche Mühle),
Kegelword Mole (Kehlmühle).

---

[1]) „venthe“ (mnd.) = Knecht, Gehilfe.

[2]) „slete“ (mnd.) = Verschleiß. Dieser Titel würde heute lauten „Unterhaltung“.

[3]) Von 1450 ab kommt mit besonderem Titel bei Einnahme und Ausgabe die Sagemole hinzu, ab 1487 die Rossmole. Dagegen fehlen unter dem Titel „Molenventhe“ ab 1460 die Nige und die Berboms Mole; 1468 tritt die Elvesche Mole hinzu.

[4]) Sie wird erstmalig U. B. V, 637 so genannt ohne Angabe des Besitzers. Sie ist sicher schon im großen Mühlenstreit (1293) erworben und nun neu bezeichnet mit dem Namen, den sie bis in die Gegenwart behalten hat.

[5]) Vgl. Anhang.

Das Festhalten der städtischen Rechnungsbücher über annähernd 100 Jahre an dieser Reihenfolge ließ vermuten, daß diese Folge der Lage der Mühlen in der Natur entsprach. Tatsächlich fand sich diese Vermutung in Quellenstellen bestätigt; so wurde die beigefügte Identifizierung möglich.

Die hier geschlossen genannten sieben Mühlen waren Getreidemühlen innerhalb der Stadtmauer, davon die beiden größten: Frankenberger Mühle und Kegelwort mit dem Vorrecht der Schrotung der Bier- und Branntweinmalze ausgestattet[1]). Zu diesen Mühlen kam außerhalb der Stadt des Rates Sägemühle vor dem Breiten Tore, die durch besonders reichlichen Wasserzufluß ausgezeichnete Steinmühle am Petersberge (ebenfalls eine Getreidemühle) und als Reserveanlage des derart eingeschränkten Mühlenkontingentes eine Roßmühle innerhalb der Mauern, so daß die Stadt bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts nur noch 9 Wassermühlen und eine Göpelmühle betrieb.

Hier taucht sofort die Frage auf: Wie war die Umstellung der Stadtwirtschaft von 19 Mühlen, die sich für die Mitte des 14. Jahrhunderts als im Besitz der Stadt nachweisen ließen, auf 10 Mühlen möglich? Mit der Verminderung der Zahl der betriebenen Mühlen kann nicht etwa eine ganz entsprechende Abnahme ihrer Gesamtleistung parallel gegangen sein, denn sonst wäre mit der Einschränkung der Zahl der Mühlen notwendig ein außerordentliches, nicht erklärbares Sinken der an sie gestellten Anforderungen verbunden gewesen. Tatsächlich war aber die Bevölkerung seit dem Ausgang des 13. Jahrhunderts erheblich im Wachsen begriffen. Es ist vielmehr wohl so: Mag man berücksichtigen, daß die Pest in Goslar im 15. Jahrhundert ihre Opfer gefordert hat, daß sich möglicherweise zu gleicher Zeit die Wirtschaftsgrenzen der Stadt zugunsten einer erhöhten Lebensmitteleinfuhr erweiterten, so ist entscheidend doch, daß in der Zwischenzeit die Neuorganisation des gesamten Wasserkraftwesens vollzogen worden war. Man hatte die geringwertigen Anlagen (oberhalb der Stadt im Gosetal) wie es scheint stillgelegt und die hochwertigen (vor allem jene in der Stadt) auf zwei und mehr Triebwerke ausgebaut[2]). So kommt es, daß den neun Mühlen des 15. Jahrhunderts rund 20 Mahlgänge bzw. Triebwerke, also etwa 100 PS_e entsprechen, das ist die gleiche Leistung, die wir für 20 Mühlen der älteren Zeit ansetzen konnten. Diese Erhöhung der technischen Mühlenwerke auf annähernd das Doppelte

---

1) S. Brinkmann, S. 28.

2) Vgl. hierzu etwa die Liste der Mühlen im Mühlenbuch von 1648, mitgeteilt im Anhang. Zu jener Zeit hatte die Kegelwort sogar schon vier Wasserräder, man darf hier also wohl drei Wasserräder annehmen. Drei hatte auch die Frankenberger Mühle. Alle anderen Getreide-Wassermühlen der Stadt hatten zwei Räder.

ist eine erstaunliche Leistung. Sie ist das Beispiel einer frühen rationellen Umgestaltung eines Wasserkraftnetzes und bedeutet für Goslar den Uebergang von der empirisch-traditionellen zur empirisch-rationellen Technik[1]) in der Wasserkraftwirtschaft.

Wie diese Verbesserung, die gleich der Mehrzahl aller technischen Fortschritte unter dem Druck wirtschaftlicher Not erfolgte, im einzelnen vor sich ging, kann aus den Eintragungen unter den Titeln „Molenslete" der älteren Tafelamtsbücher weitgehend ersehen werden. Sie beruhte gleicherweise auf Verbesserungen der maschinellen Anlagen (des „umgehenden Zeugs") und der wasserbaulichen. Und da nun zugleich eine peinliche Sorge um die Erhaltung des guten Betriebszustandes Platz griff, so finden sich auch in den späteren Tafelamtsbüchern fortlaufende Mitteilungen, die die Richtung, in der die technische Reorganisation erfolgt war, noch deutlich erkennen lassen, Notizen über Reparaturen an den Mahlgängen, über Auswechslungen von Wasserrädern und Mühlsteinen, ferner auffallend häufig Angaben über Auskleidungen der Werkgräben mit Holz oder Flechtwerk (man hatte sie vorher offenbar arg vernachlässigt). Schließlich wird eine regelmäßige Entschlammung eingeführt (vgl. Titel „Slam" i. d. Ta. B.) und durch Verkauf des Schlammes als Düngemittel zur Geldquelle für die Stadt gemacht.

Der Gewinn aus dieser technischen Neuordnung des Mühlenwesens war für die Stadt sowohl wirtschaftlicher wie strategischer Natur, denn alle Mühlen, abgesehen von einer Getreide- und einer Sägemühle, lagen innerhalb des Befestigungsgürtels. Diese Vorteile waren wertvoll: kein Wunder also, daß der Rat die Bewirtschaftung der Stadtmühlen in eigener Hand ließ, in ihnen Müller auf Dienstvertrag[2]) und Mühlenknechte gegen Lohn[3]) einstellte und, abgesehen von einigen Anlagen technisch andersartiger Wassertriebwerke (s. u.), nur die beiden Außenmühlen verpachtete. Man darf es als Kennzeichen der Umsicht deuten, mit der die Stadt ihre Mühlenpolitik durchzuführen bestrebt war, daß um 1500 unter den Ratsämtern nun auch das der Molenherrn erschien[4]).

---

[1]) Diese Terminologie schließt sich der von Sombart (a. a. O. I, 1 S. 15) angewandten an, ersetzt jedoch traditionalistisch bzw. rationalistisch durch traditionell bzw. rationell.

[2]) Vgl. die von Hölscher H. Z., 42. Jahrg., S. 256 veröffentlichte Urkunde aus dem Jahre 1491. H. sieht in ihr einen Pachtkontrakt über die Elvesche Mole (die er irrtümlich für die Wortmühle hält); jedoch der Wortlaut „am mandage . . . hed de Radt mester marten Sethman vor eynen müller in der Elveschen molen up michaelis antogande fort over eyn jar angenomen" zeigt deutlich, daß es sich um einen Dienstkontrakt handelt.

[3]) Vgl. d. Tit. „Molenknechte loon" bzw. „Molenventhe" i. d. Ta. B.

[4]) Vgl. Frölich, V. u. V., S. 23.

Neben den eigentlichen Stadtmühlen, die diesen Molenherrn unterstellt waren, begegnet man in den Urkunden nun gerade seit der Mitte des 15. Jahrhunderts einer Reihe hinsichtlich ihrer Produktionszwecke andersartiger Wasserkraftanlagen, von denen jedoch angenommen werden darf, daß sie in ihrer Mehrzahl alte Wasserkraftstätten waren. Es sind in erster Linie „Hütten", Erzbearbeitungsstätten verschiedenster Art: Metallschleifereien, Schmelz- und Treibhütten, Messing- und Kupferschmiedehütten, die in ihrer Existenz aufs engste mit dem Bergwerk verknüpft, zum Teil schon in älteren Urkunden auftauchten, nun aber nach der Wiederbelebung des Bergbaues in größerer Anzahl teils wieder, teils ganz neu erschienen. Das Tafelamtsbuch von 1487 enthält allein zehn Hüttentitel[1]). Diese Hütten waren in ihrem baulichen Ausmaß keine an die neuzeitliche Hüttenindustrie gemahnende Werke, sondern kleine, bescheidene Bauten, in denen jedoch bis auf ganz wenig Ausnahmen, überall Wasserkraft verwertet wurde[2]). Da ihr Betrieb an das Vorhandensein von hinreichend Holz gebunden war, lagen sie z. T. weitab von der Stadt; sie finden sich bis in die Täler der Oker und der Radau[3]). Von den zehn im Tafelamtsbuch von 1487 genannten Hütten lagen nur vier unmittelbar vor der Stadt, von denen hier nur auf den „Kupferhammer" am Fuße des Sudmerberges[4]) be-

---

1) Slipkaten tynss. — De Hute under dem Petersberge. — Peter Grymen Hutte. — De Hutte to dem galme. — Des Rades Dryffhutte. — De Hutte boven dem claves Dore. — De Hutte tom Wyldensteyne. — De Hutte in dem Burholte. — De Hutte in dem Bramcke. — De Klockenhutte.

2) Vgl. K. B. Fischer, Die alte Wasserwirtschaft und Industrie im Amte Harzburg, S. 199 bis 207; s. auch die Darstellungen alter Hütten bei Löhneyß.

3) K. B. Fischer, a. a. O. S. 199.

4) Die Berliner Karte von 1570 zeigt die „Grimmenhütten" (vgl. Fußnote 1) an der Stelle des Kupferhammers; aber schon die Wernigeröder-Wolfenbüttelsche Karte von 1530 hat hier die Bezeichnung „Kupferschmitshute". Diese Hütte verschwindet nach 1500, als ihr Zins dem Petersstifte zugesprochen worden war (Urk. Stadt G. 984a) aus den Ta. B. — Ueber Aufgabe und Einrichtung eines Kupferhammers sagt Sprengel a. a. O. IV, S. 123: „Der K. schmelzt die Tafeln des Garkupfers und das alte Kupfer von neuem auf einem Herd vor dem doppelten Gebläse, schäumt es ab und gießt es in einen eisernen Schmelztiegel zu einem massiven Stücke. Dies wird durch große Hammer, welche das Wasser bewegt, zerteilt und zu Schalen und Tafeln geschmiedet." (Vgl. Tafel IV a. a. O.) Ferner S. 130/31: „Es ist nicht nötig, bei dem Wasserbau dieses Werks zu verweilen, weil dieser Teil eines K.'s auf eben die Art angelegt ist wie bei den Mühlen". Die Schaufeln der Wasserräder sind allerdings „wenigstens noch einmal so stark wie bei den Mühlen, weil sie eine stärkere Last bewegen müssen." Beschreibung des K. s S. 130 a. a. O. Ebenda S. 203 ff die eines „Messingwerks". Zu der oben genannten „Hutte to dem galme" interessiert die Angabe S. 184 a. a. O. „In eben dieser Mühle" (Mahlmühle zum Mahlen der Galmei) „geht auch eine Welle, die auf einer Seite 4 Stampfen wie in den Oelmühlen hebt; auf der anderen Seite der Welle aber bewegt sich ein hölzerner Hammer . . ." — Zu den Hütten allgemein vgl. Bergius II 158 ff u. III, 300 ff., K. B. Fischer (a. a. O.) und Löhneyß.

sonders hingewiesen sein soll, dessen Wasserkraft noch heute benutzt wird. Auf eine eingehendere Behandlung der Hütten überhaupt wird unter Hinweis auf den IV. Abschnitt verzichtet.

Zu den Hütten kommt um die gleiche Zeit die erste zünftische Mühle auf Goslarer Gebiet, eine Walkmühle der Tuchmacher, die, vor 1456 erbaut[1]), sich zuerst in der Stadt oberhalb der Kegelwort befand und 1535 an den Fuß des Sudmerberges verlegt wurde[2]). (Das ehemalige Mühlengebäude in der Stadt wurde daraufhin zum Tuchmachergildehaus umgebaut[3]). Von einer zweiten Walkmühle scheint die Rede gewesen zu sein, als der Rat im Jahre 1499 einem „Hernsmeker" erlaubte, im Gosetal eine „Hernsmole[4]) zu erbauen. Wie es scheint, ist dieser Bau nicht ausgeführt, denn weitere Erwähnungen der Mühle finden sich nicht.

Endlich zeigt die zweite Hälfte des 15. Jahrhunderts die ersten Oelmühlen in Goslar, die sog. Oelmühle „tegen der Drencke over der Agetucht"[5]), deren Lage nicht bestimmt werden konnte, und eine zweite vor dem Klaustore (wahrscheinlich auf der Stelle der ehemaligen Berbomsmühle), deren Bau 1497 vom Rat genehmigt wurde[6]).

Diese Stampfmühlen waren wie einige Hütten im Gegensatz zu den von der Stadt betriebenen Mahl- (und Säge-) Mühlen Neuanlagen (wenngleich wahrscheinlich auf alten „Mühlenstätten"). Dieser Umstand ermöglicht es, aus den hierher gehörigen Urkunden[7]) in Ergänzung der Ratsverordnungen des 15. Jahrhunderts, die zwar die ersten Versuche der Formulierung eines Wasser- und Mühlenrechts, aber in letzterem doch nichts weiter als die Festsetzung des Mahlzinses, des Mahlranges, des Müllereides, des Vorrechtes der Frankenberger und der Kegelwort-Mühle, die Braumalze zu schroten und ähnliches enthalten, den Rechtsbrauch in wasserrechtlichen Dingen für diese Zeit zu rekonstruieren. Es er-

---

1) Denn 1456 findet sie sich schon im Hyp. B. (227) erwähnt. Die von Behr-Hölscher i. d. „Kunstdenkmälern der Provinz Hannover" (II und III „Stadt Goslar", Hannover 1901), S. 317 gemachte und in neuere Schriften übernommene Angabe, sie sei 1474 erbaut, ist falsch.

2) Urk. S. Petri, Nr. 88 und 88a (a. 1535).

3) Vgl. Akte „Walkemühle", S. 3 und 6 (a. 1822). Darin auch S. 8 bis 14 eine sehr ausführliche Beschreibung der Walkmühle im Schleeke (am Fuße des Sudmerberges).

4) „Herns", i. d. Gosl. Statuten, S. 103, Z. 38, „Hernz" = eine Tuchart (s. auch Mnd. Wörterbuch II, S. 253).

5) S. u. J. 767 (a. 1526); Hyp. B. 503 (a. 1468), 685 (a. 1474), 1167 (a. 1490). Die „Drencke" war offenbar die S. u. J. 728 (a. 1513) erwähnte „perde drencke", die vielleicht im Klapperhagen lag.

6) H. Z., 42. Jahrgang, S. 256. Die Angabe Sombarts, der die Erfindung der Oelmühlen in das 17. Jahrhundert setzt (a. a. O. I, 2, S. 485), ist dadurch widerlegt.

7) Stadt G., 984 (a. 1500), H. Z. 42. Jahrgang, S. 256 (a. 1497) und ebenda (a. 1499).

gibt sich, daß die Stadt ein uneingeschränktes Wasser- und Mühlenregal für sich in Anspruch nahm. Der Rat genehmigte den Mühlenbau, er verlieh das Recht der Wassernutzung, stellte den Mühlenplatz zur Verfügung (wonach zu vermuten ist, daß die Uferstreifen städtisches Eigentum waren), verlangte dagegen von dem Antragsteller: den Ausbau der Wasserkraft auf eigene Kosten und eine jährliche Zinszahlung. Als Vergünstigung wurde dem Antragsteller Zinsfreiheit für die ersten Jahre oder auch ein Geldbeitrag gewährt. Das Recht zum Betriebe einer Mühle wurde auf begrenzte oder unbegrenzte Zeit, auf Zins oder Erbenzins verliehen. Daß die Stadt sich nach erfolgtem Bau nicht nur das Vorkaufsrecht sicherte, sondern sich in gewissem Sinne direkt als „Obereigentümerin" der gesamten Anlage betrachtete, zeigt eine Urkunde aus dem Jahre 1568[1]), in der ausdrücklich bemerkt wird, daß bei Unterlassung der Zinszahlung Platz und Anlage an den Rat fallen; außerdem spricht diese Urkunde das Verbot aus, die fragliche Mühle ohne des Rates Erlaubnis zu veräußern. Beide Vorbehalte waren vermutlich schon früher rechtsüblich.

Wenn die Stadt davon absah, Rechtsnormen von solcher Bedeutung zu fixieren, so konnte sie das fraglos nur im Bewußtsein ihrer Macht; vielleicht tat sie es sogar in der Absicht, den Zwang einer festgelegten Rechtsnorm durch ein elastischeres Gewaltrecht zu ersetzen[2]). Daß Bestimmungen technischen Inhalts in den Ratsverordnungen fehlen, — ich denke an die Festsetzung der Gefällshöhe, des Stauzieles, der Fachbaumhöhe, an die Regelung der Beziehungen zwischen Ober- und Unterliegern — erklärt sich wohl daraus, daß der Rat selbst Eigentümer und Verwalter der Mühlen war, mithin der Rat dem Rate in eigenen Angelegenheiten keine Verordnungen zu machen brauchte[3]). Verordnungen waren dagegen nötig, wo die Stadtmühlen als Instrumente der öffentlichen Wirtschaft mit der Bevölkerung in Beziehung traten; diese Beziehungen wurden denn auch — wie bereits mitgeteilt — geregelt.

Angetastet hat die Hoheitsrechte der Stadt auf wasserkraftwirtschaftlichem Gebiete in dem hier untersuchten Zeitraum nur das Petersstift, das im Ausgang des 15. Jahrhunderts mit dem Stift Georgenberg zusammen in den Besitz Herzog Heinrichs d. J. von Braunschweig übergegangen war[4]) und seitdem als Organ des

---

[1]) Stadt G. 1249 a.

[2]) Vgl. Gengler, S. 239.

[3]) Daher finden sich technische Bestimmungen der genannten Art z. B. im Mühlenrecht des Hildesheimer „Mühlendings", das eine genossenschaftliche Vereinigung selbständiger Müller war (Boysen 289), oder in der Mühlenordnung von Amöneburg (Hess. U. B. I, 317). Die bei Gengler, S. 242 geschilderte feierliche Absteckung und Legung des Fachbaums war in Goslar offenbar nicht Sitte.

[4]) Wiederhold, S. 55.

Braunschweigers der Stadt Schwierigkeiten machte. Die Stadt mußte dem Stifte den Zins am Kupferhammer abtreten und sich wohl oder übel eine Konkurrenztätigkeit durch des Stiftes Treibhütte[1]) und seine Säge-, spätere Oel- und Mehlmühle[2]), gefallen lassen. Bemerkenswert ist ja auch, daß die Tuchmacher 1535 ihre neue Walkmühle auf einer Stelle erbauten, die ihnen vom Petersstift auf Erbenzins eingetan wurde[3]).

Vom Riechenberger Vertrag (1552) bis zur Neuzeit.

Ein wiedererwachtes Fürstentum brachte 1552 durch den Riechenberger Vertrag das in der Ruhe seines Wohlstandes erstarrte Goslarer Bürgertum zu Fall. Der Vertrag bedeutete zufolge seiner Bestimmungen den Verlust von „Jurisdiktion, Obrigkeit, Vogtei und Gerichtszwang“ für die Stadt[4]), in seiner wirtschaftlichen Auswirkung aber nichts weniger, als die Auslieferung des Bergwerks an den Braunschweiger Herzog. Damit war eine nicht nur in der Geschichte Goslars, sondern in der deutschen Städtegeschichte überhaupt seltene Blütezeit städtischen Lebens zum Abschluß gebracht.

Nichtsdestoweniger zeigte sich in den Dingen des täglichen Lebens dieser wirtschaftliche Schlag nur langsam. Die Stadt versuchte sogar mit plötzlicher Energie und nicht ohne Erfolg, für den Verlust des Bergwerks und der Hütten, die der Herzog durch neuzeitlich eingerichtete Hütten an Nachbarorten konkurrenzunfähig machte, wenigstens teilweise Ersatz zu schaffen. Sie erschloß sich so vor allem neue Geldquellen im Brauwesen[5]) und — was hier interessiert — durch die Umstellung der Mühlenwirtschaft: sie gab die Eigenbewirtschaftung der Mühlen auf und verpachtete sie. Das bedeutet nach der technischen Neuorganisation des Mühlenwesens

---

[1]) Vgl. erstes Kopialbuch des Petersstiftes, Nr. 83 (a. 1551).

[2]) Die sog. Breilingsmühle im Schleeke. Vgl. ebenda und Urk. S. Petri, 114 (a. 1577). Ueber die Lage der Mühlen im Schleeke geht aus der letztgenannten Urkunde hervor, daß die Breilingsmühle an der Abzucht im Schleeke oberhalb der Walkmühle der Tuchmacher lag; aus Urk. S. Petri 146 (a. 1614) folgt aber, daß der Kupferhammer unterhalb der Tuchmacherwalkmühle lag. Mithin Lage dieser drei Triebwerke (i. d. Fließrichtung der Abzucht) Breilingsmühle — Walkmühle — Kupferhammer, d. h. es ist Breilingsmühle = heutige Fabrik Grimsen, Walkmühle = Westen, Kupferhammer = W. Weule. Aus der Urk. S. Petri 88 bzw. 88a (a. 1535) u. d. 1. Kopialbuch d. Peterss. 83 (a. 1551) ergibt sich außerdem die Identität von Tillingshütte und des Stiftes Treibhütte und deren Lage zwischen Breilingsmühle und Walkmühle. Das Gefälle zwischen Grimsen und Westen war also damals einmal unterteilt.

[3]) Urk. S. Petri, Nr. 88 und 88a (a. 1535).

[4]) Wiederhold, S. 58.

[5]) Brinkmann, S. 7.

im 15. Jahrhundert jetzt eine zweite rein betriebs- und finanzwirtschaftlicher Natur. Das Schicksal der einzelnen Mühlen lag daher fortan im wesentlichen in den Händen der Privatinitiative. Dabei ergibt sich die interessante Tatsache, daß die Kurve der Mühlenwirtschaft steigt, während die der allgemeinen Stadtwirtschaft unter Ausschluß der Wasserwirtschaft, wie bereits im II. Abschnitt gezeigt wurde, sinkt. Die von 1300 bis zum Riechenberger Vertrag zu beobachtende funktionale Beziehung zwischen beiden hört auf.

Die Zwangslage der Stadt, jede verfügbare Geldquelle ausnutzen zu müssen, und privater Unternehmungsgeist, der nun freieres Betätigungsfeld fand, sind die Ursachen dafür, daß schon kurze Zeit nach der Umstellung der Mühlenwirtschaft in den Urkunden wieder Mahlmühlen auftauchen, die der Rat einst stillgelegt hatte. Es handelt sich im wesentlichen um die Mühlen vor dem Klaustore und im Gosetal, unter denen gewisse Schwierigkeiten auch jetzt bei der Verpachtung die Mühlen im Gosetal machten, weil sie ungeachtet ihrer hohen Nutzgefälle bei dem stark wechselnden Wasserzufluß andauernden Betriebsschwankungen ausgesetzt waren. Da nun einerseits diese technische Mißlichkeit bestand, andererseits aber das Liegenlassen einer Reihe doch irgendwie nutzbarer Wasserkräfte ein im städtischen Wirtschaftskörper nicht mehr denkbarer Luxus war, so bildete sich sehr bald die Methode heraus, eine der Gosetalmühlen mit einer der Stadtmühlen zu einer Wirtschaftseinheit zusammenzufassen und so aus jenen Reserve- oder Notmühlen für diese zu machen. Diese Kopplung von Stadt- und Außenmühlen hat sich bis in die Neuzeit hinein erhalten.

[Wir finden 1611 im Mühleninventarium zusammen (vgl. hierzu auch den Mühlenplan, Abb. 1) die Frankenberger mit der Mittelmühle und die Wort- mit der Lichtenbergschen Mühle. Und nach dem Dreißigjährigen Kriege in einer „Notitia" die Wort- mit der Daniels-[1]), die Teufels- mit der Mittel-, die Bartels- mit der Lichtenbergschen und gar die Frankenberger zusammen mit der Klaus- und der Beckermühle[2]), von denen die der beiden mittleren Gruppen bis in die Neuzeit zusammengeblieben sind. Am hochwertigsten war nach wie vor die Kegelwort, als die über den größten Wasserzufluß verfügende Stadtmühle. Wenn die Steinmühle trotz ihrer gegenüber der Kegelwort höheren Betriebswassermenge — ihr Oberwasser war: Unterwasser der Kegelwort + Stadt-

---

1) Die Danielsmühle wurde im 30jährigen Kriege durch die Soldaten „vollkommen desoliret und ruiniret". 1685 ist sie wieder aufgebaut. Vgl. Mappe „Wort- und Danielsmühle."

2) Vgl. auch die Mappen „Klaus- und Weidemühle" (a. 1729) und „Beckermühle" (a. 1713 und 1721).

abwässer[1]) + Stollenwasser[2]) + Gelmkezufluß[3]) — geringer bezahlt wurde, so geschah das offenbar, weil ihr der Schutz der Stadtmauer fehlte. Von der unterhalb der Steinmühle gelegenen, damals in braunschweigischem Besitz befindlichen Neuen Mühle (Hedwigs-Mühle)[4]) hören wir nur gelegentlich eines Streites zwischen den beiden Müllern, die sich gegenseitig das Wasser „abschlugen"[5])].

Insgesamt wurden so im 17. Jahrhundert 14 Wasser-Mahlmühlen mit etwa 25 Mahlgängen und einige Roßmühlen (zeitweise drei)[6]) betrieben.

Die Rechnungslegung erfolgte nach dem Ausscheiden der Mahlmühlen aus der städtischen Eigenwirtschaft nicht mehr in den Tafelamts- sondern in eigenen Mühlenbüchern, von denen uns vollständig nur das Mühlenbuch vom Jahre 1649 erhalten ist, das die Abrechnungen bis in das 18. Jahrhundert hinein enthält. Von zwei älteren Mühlenbüchern liegen die Pergamenteinbände vor[7]). Außerdem ist jedoch eine Zusammenstellung der Pachteinkünfte aus den städtischen Mühlen für die Jahre 1620 bis 1622 vorhanden[8]); da sie die älteste vollständige Quelle dieser Art ist, teile ich ihre Angaben hier tabellarisch geordnet mit (vgl. S. 63, Tab. III).

Man erkennt, daß die Stadt aus den Mahlmühlen herauszuschlagen versuchte, was herauszuschlagen war: kurzerhand verdoppelte sie den Müllern die Pacht. Welchen Erfolg diese Forderungen hatten, zeigen die späteren Belege: die Stadt bekam nicht einmal mehr die Pachtsätze der Jahre 1620 bis 1622! (Vgl. dazu die graphische Darstellung der Mühlenpachten.)

Man muß annehmen, daß es diese Mißerfolge in der Pachtpolitik waren, die in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine zweite rein betriebs- und finanzwirtschaftliche Umstellung in der Mahl-

---

1) Akte 3648, S. 123.

2) Ebenda, Blatt 69, Rücks. Das Bergwasser aus dem „tiefen Julius-Fortunatus-Stollen" (heute 19 l/sec).

3) Ebenda, S. 116. Diesen Zufluß hat die Steinmühle heute nicht mehr. Vgl. Mappe „Steinmühle", Protokoll v. 29. April 1669.

4) Sie war schon 1461 unter Braunschweigische Hoheit gekommen, s. Urk. Stadt G. Nr. 810.

5) Mappe „Steinmühle", Protokoll v. 29. April 1669.

6) Vorübergehend hatte allein die Frankenberger Mühle zwei Roßmühlen; vgl. Mappe „Frankenbergsche und Klausmühle": „Rechnung der Newen Rossmühle oben bey der allezeit stehenden Rossmühle bey dem Franckenberge von M. Adam Olten gebawet" (a. 1642).

7) Davon der älteste mit dem Titel „Mölenbüchlein des Herrn Cammerers" und den Jahreszahlen 1594 bis 1599.

8) Für das Jahr 1622 liegt außerdem eine spezifizierte Aufstellung der Einnahmen aus den sechs Mühlen in der Stadt vor.

Tabelle III

Mühlen in der Stadt	Gesamtpacht 1620—1622	Jahres-durchschnitt	Wochen-durchschnitt	Soll in Zukunft geben (wöchentlich)	Außenmühlen	Jährl. Pacht i. d. Jahren 1620/21/22	Wochen-durchschnitt [1]	Soll in Zukunft geben (wöchentlich)
Kegelwort . . .	907	302	6	9	Breilingsmühle .	120	2,3	3
Wortmühle . . .	307	102	2	4	Sägemühle . . .	30	0,58	1
Teufelsmühle . .	329	110	2	6	Steinmühle. . .	200	3,85	5
Bartelsmühle . .	341	114	2 Thlr. 2 Mgr.	6	Weidemühle . .	180	3,5	5
Klausmühle . .	477	159	3	6	Roggenmühle .	120	2,3	3
Frankenberger M.	260	90	34½ Mgr.	3	Mittelmühle . .	50	0,96	2
					Neue Mühle . .	50	0,96	2
					Lichtenbergsche Mühle	50	0,96	2

(Geldwert, wo nicht anders angegeben, in Thalern. 1 Thaler = 20 Mariengroschen [2])

mühlenwirtschaft herbeiführten: den Uebergang zum Verfahren der Erbenzinsverpachtung. Die Stadt forderte von nun an für ihre Erbenzinsmühlen an einmaligen Leistungen Kaufgeld, Antrittslaudemium[3]) und Erlegung des Taxwertes des „umgehenden Zeuges", an periodischen Leistungen einen Jahreskanon in Geld und Naturalwerten[4]) und ein alle sechs Jahre zu zahlendes Laudemium. Außerdem wurde für den Fall der Besitzänderung ein besonderes Laudemium (meist in der Höhe des Antrittslaudemiums) festgelegt (vgl. Tab. IV auf Seite 65).

---

[1]) Diese Spalte ist vom Verfasser hinzugefügt.

[2]) Ermittelt aus den Eintragungen für die Frankenberger Mühle:

$$\frac{\text{Jahresdurchschnitt}}{\text{Wochenzahl d. J.}} = \frac{90}{32} = 1{,}73 \text{ Thlr.} = 34^1/_2 \text{ Mariengroschen}$$

woraus folgt: 1 Thlr. = 20 Mariengroschen.

[3]) Laudemium = Gegenleistung in Geld.

[4]) Von früh auf war fast allgemein mit dem Müllergewerbe Schweinemast und Geflügelzucht verbunden; vgl. z. B. schon U. B. I, 301 (ältestes Güterverzeichnis des Domstiftes, a. 1174 bis 1195), darin auch für den Stiftsmüller in Egeln die ganz ähnliche Bestimmung „preterea molendinarius dabit servicium vel porcum valentem III solidos". Späterhin wurde den Müllern an manchen Orten die Viehhaltung mit Rücksicht auf die durch sie gegebene Versuchung zur Unterschlagung von Mahlgut nur in beschränktem Maße gestattet oder ganz untersagt (Greef, S. 32).

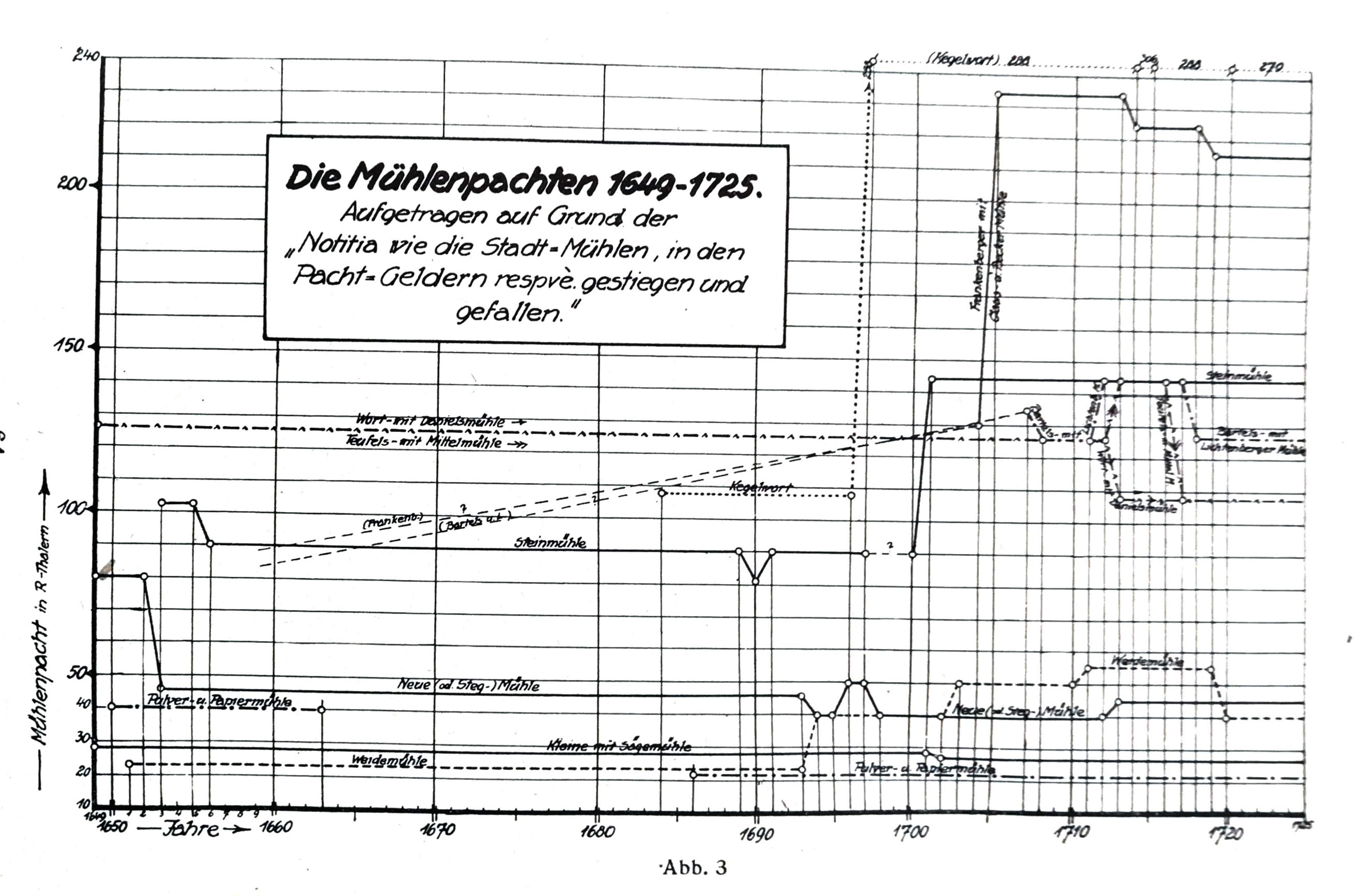

Die Mühlenpachten 1649-1725.
Aufgetragen auf Grund der „Notitia wie die Stadt-Mühlen, in den Pacht-Geldern respvè. gestiegen und gefallen."
Mühlenpacht in R-Thalern
Jahre
Wort-mit Danielsmühle
Teufels-mit Mittelmühle
Steinmühle
Kegelwort
Neue (od. Steg-) Mühle
Pulver- u. Papiermühle
Kleine mit Sägemühle
Weidemühle
Frankenberger mit Glass- u. Backer Mühle
Bartels-mit Lichtenberger Mühle
Danielsmühle

Abb. 3

Tabelle IV

(Geldwert i. „Rthlr. Gold“)

Mühlen	Einmalige Leistungen		Periodische Leistungen			Besitzänderungslaudemium	Nach dem Kontrakt vom
	Kaufgeld	Antrittslaudemium	Jahreskanon in Geld	Jahreskanon in Naturalabgabe	6 jähriges Laudemium		
Weidemühle .	?	50	25	24 junge Hühner à 3 g. Gr. Wert od. 3 Rthlr. 2 Sgr. 6 ₰	25	50	1. April 1805
Neue oder Stegmühle . . .	501	50	35	24 junge Hühner	25	50	31. Dez. 1789
Frankenberger Mühle mit Roßmühle . .	1020	100	121	ferner: 1 Rthlr. an d. Kämmerer u. a. einen d. beiden Mühlenherrn 2 fette Schweine od. statt d. letzteren 16 Rthlr. Außerd. 60 junge Hühner	50	100	25. April 1793
Klausmühle[1] m. Danielsmühle	338	60	25	48 junge Hühner	30	60	26. Juli 1802
Bartels- mit Lichtenbergscher Mühle .	605	60	45	48 junge Hühner	30	60	8. Dez. 1792
Teufels- mit Mittelmühle[2]	100 (und 100 alter Kaution)	50	50	48 junge Hühner	25	50	23. April 1789
Kegelwort[3] . .	2102	120	180	ferner: 1 Rthlr. an d. Kämmerer und 2 Rthlr. und 2 fette Schweine (od. statt d. letzteren 16 Rthlr.) Außerd. 60 junge Hühner	60	120	21. Juli 1790
Säge- mit Mehlmühle . . .	1600	60	100	24 junge Hühner	30	60	12. Mai 1789
Steinmühle . .	150	60	100	24 junge Hühner	30	60	21. Okt. 1789

[1]) Die Klausmühle hatte am Ausgang des 18. Jahrhunderts nur mehr einen Mahlgang. Akte 5799, S. 2.

[2]) Für diese Mühlen wurde eine Verzinsung des „umgehenden Zeuges“, und zwar mit jährlich 3 Rthlrn. festgesetzt. Akte 5793, S. 2.

[3]) Die Roßmühle wird hier nicht in den Vertrag einbezogen. Daß sie noch existierte, zeigt Akte 5794, in der sie 1852 erwähnt wird.

Diese Tabelle läßt wieder die überragende Bedeutung der Kegelwortmühle erkennen. Dann aber fällt bei einem Vergleich mit der Tabelle III das Sinken der Werte der Teufels- und der Klausmühle und die steigende Bewertung der Frankenberger Mühle auf. Auf die Ursachen dieser Wertverschiebung näher einzugehen, würde hier jedoch zu weit führen.

Was die Erbenzinskontrakte an sonstigen Bestimmungen enthalten, ist im wesentlichen übernommen aus den alten Pachtverträgen: Begrenzung der Unterhaltungspflicht, Garantie forstzinsfreien Holzes von seiten der Stadt für die Zwecke der Unterhaltung der wasserbaulichen Anlagen[1]), Festsetzung des Mahl- und Schrotlohnes und das Verbot zu herbergieren, Getreide mit Hand- oder Pferdewagen aus der Stadt zusammenzuholen und Mahlgut zu verkaufen. Das Zwangsrecht der Schrotung der Bier- und Branntweinmalze blieb unverändert der Frankenberger und der Kegelwortmühle vorbehalten.

Als das 19. Jahrhundert mit der Einführung der Dampfkraft und Elektrizität die Ablösung des „Zeitalters der Mühle"[2]) durch das „der Technik" brachte, haben die Wassermühlen in Goslar trotz der wechselnden Geschicke der Stadt ihre Bedeutung für die örtliche Wirtschaft noch behalten. Erst der Beginn des 20. Jahrhunderts ändert das alte Bild von Grund auf. Einmal gehen durch Ablösung der Erbenzinsen von seiten der Erbenzinspächter die Mühlen in privates Eigentum über, damit findet die städtische Mühlenwirtschaft in engerem Sinne — die in erster Linie immer eine Bewirtschaftung der Mahlmühlen war — ihr Ende. Dann aber vermochten dem durch die dauernde Verbesserung der Transportmöglichkeiten und den Großbetrieb auswärtiger, neuzeitlich eingerichteter Mühlen verschärften Konkurrenzkampf nun nur noch wenige der alten Getreidemühlen standzuhalten. Die traditionelle Lohnmüllerei fiel Stück für Stück der modernen Handelsmüllerei zum Opfer. Aus den ehemaligen Goslarer „Fabriken" wurden so innerhalb ganz kurzer Zeit kleine, wenig bedeutungsvolle Wassertriebwerke, nicht so sehr, weil es ihren Eigentümern an unternehmendem Zeitgeist gefehlt hätte, sondern mehr, weil diese Werke wegen der außerordentlichen Begrenztheit der ihnen von Natur gegebenen Entwicklungsmöglichkeiten dem Entwicklungstempo einer neuen Wirtschaftsepoche einfach nicht folgen k o n n t e n. War einst — und zwar bis ins 19. Jahrhundert hinein — gerade die Wassermahlmühle einer der bestimmenden Faktoren der Siedlungswirtschaft gewesen, so schob nun die auf den neuen Kraftquellen Dampf und Elektrizität

---

[1]) Der Anspruch der Mühlen hierauf wurde in der Mitte des 19. Jahrhunderts durch einmalige Zahlung einer Entschädigungssumme von seiten der Stadt abgelöst (vgl. z. B. Akte 5800, Blatt 2).

[2]) Sombart I, 2, S. 485.

basierende Wirtschaft innerhalb weniger Jahrzehnte dieses scheinbar entbehrlich gewordene kleine Wassertriebwerk in den Hintergrund. Das Goslarer Wirtschaftsbild von heute zeigt nur noch drei Mahlmühlen[1]).

Unter den S t a m p f - o d e r P o c h m ü h l e n[2]) gewannen nach dem Riechenberger Vertrage die uns zuerst gegen Ende des 15. Jahrhunderts begegneten O e l m ü h l e n ganz außerordentlich an Bedeutung. Die Praxis der Samenzerkleinerung durch maschinell bewegte Stampfen war eine neue, als Ablösung des alten Handbetriebes[3]) allgemein begrüßte Erfindung; so erklärt sich die große Anzahl der nun in kurzer Zeit neu erstandenen Oelmühlen: um die Mitte des 17. Jahrhunderts zählen wir sechs[4]), um die Mitte des 19. Jahrhunderts zehn solcher Betriebe auf Goslarer Boden[5]). Heute wird die Wasserkraft nur noch an der Stelle der alten Weidemühle zur Oelbereitung benutzt.

Unter den W a l k m ü h l e n ist, wenn ich von jener Hernsmühle absehe, die seit dem 15. Jahrhundert bestehende Walkmühle der Tuchmachergilde bis zur Auflösung aller Gilden durch die westfälische Regierung die einzige ihrer Art geblieben. Erst 1836 entstand ihr eine Konkurrentin in der ein Jahr vorher abgebrannten Hedwigsmühle, deren Besitzer beim Wiederaufbau auf den ehemaligen Oelmühlenbetrieb verzichtete und neben zwei Wasserrädern für die Mahlmühle ein Wasserrad für eine Walkmühle einbaute[6]). Gewalkt wurden in diesem Betriebe hauptsächlich Braunschweiger Tuche, die je einmal wöchentlich von Braunschweig ungewalkt geholt und gewalkt zurückbefördert wurden[7]).

---

[1]) Die Bartels-, die Hedwigs- und die Kehl- (oder Kegelwort-) Mühle. Die ersten beiden laufen noch mit Wasserrädern, die letzte hat Wasserturbinen. Einzelheiten über die Goslarer Mühlengeschichte seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts hier mitzuteilen, halte ich für unnötig; sie sind überdies ohne Schwierigkeit aus den neueren Akten des Goslarer Archivs zu ersehen.

[2]) Ihnen allen ist das Prinzip gemeinsam, die Bewegungsenergie des Wasserrades auf eine liegende Welle und von dort mit Hilfe aufgesetzter Nocken auf Stampfen (Stempel) oder Pochhämmer zu übertragen.

[3]) Bei der Deckung des Oelbedarfs waren die meisten Goslarer bis in das 15. Jahrhundert hinein wahrscheinlich Selbstversorger gewesen. Man baute Mohn und Rübsamen und verarbeitete ihn von Hand.

[4]) Prenzlau z. B. hatte zu dieser Zeit noch keine Oelmühle. Die erste wird dort in den 90er Jahren des 17. Jahrhunderts gebaut; mehr als drei Oelmühlen haben in der Stadt überhaupt nie existiert. (Schwartz, S. 57 ff.).

[5]) Die etwas umfänglichen, nur ortshistorisch interessierenden Einzelergebnisse des Quellenstudiums wurden für den ganzen Teil „Stampf- oder Pochmühlen" in den Anhang verwiesen.

[6]) Vgl. Fußn. 6, S. 111 (Anhang).

[7]) Akte 2773, Eingabe des Müllers Bremer der Hedwigsmühle v. 16. Apr. 1838. Die dort gemachte Angabe: „Schließlich bemerke ich noch, daß bis zur Zeit der Reformation, wo in Goslar das Gewerbe der Tuchmacher in hohem Flor sich befand, die jetzige Schradersche, die Mittendorffsche und meine Mühle sämmtlich Walkemühlen waren", konnte nicht nachgeprüft werden.

Eine Weißgerberwalkmühle findet sich erst 1650, nachdem schon 200 Jahre Tuche maschinell gewalkt wurden, und zwar in der alten Pulvermühle auf dem Thomaswall. Vier Goslarer Weißgerbermeister walkten hier gegen einen jährlichen Pachtzins von 40 Talern ihr Leder[1]); 13 Jahre später verlegten sie ihren Betrieb[2]), um die Mitte des 18. Jahrhunderts läßt er sich in einer der Gosetalmühlen (Beckermühle) nachweisen, zehn Jahre später wird er jedoch auch dort aufgegeben[3]), und dann läßt sich für die Goslarer Weißgerber nichts Genaues mehr nachweisen. Wahrscheinlich aber walkten sie ihr Leder seitdem in der Walkmühle vor dem Klaustore[4]) (von der wir nicht genau sagen können, seit wann sie bestand), denn es ist anzunehmen, daß sie — entgegen dem Wortlaut einer Eingabe des derzeitigen Besitzers aus dem Jahre 1846 — nicht nur von auswärtigen Weißgerbern benutzt wurde.

Gerade die Tatsache, daß in der letztgenannten Mühle die Weißgerber aus Osterwieck und Hornburg und sogar aus Wolfenbüttel und Hildesheim ihr Leder walkten, läßt neben der schon erwähnten, daß die Hedwigsmühle die Walkmühle Braunschweiger Tuchfabrikanten war, nach den Getreide- und Oelmühlen nun auch für die Walkmühlen noch einmal erkennen, von welcher Bedeutung die in Goslar genutzte Wasserkraft noch im 19. Jahrhundert war. Die Goslarer Walkanlagen müssen in dem durch die Entfernung jener Orte bestimmten Umkreis notwendig eine überlegene Bedeutung gehabt haben. Man konnte die Preise der Fertigfabrikate mit den Transportkosten belasten, weil offenbar die Gefahr einer preiswürdiger erzeugenden Konkurrenz gar nicht bestand. Mag auch die Ursache hierfür weniger in der Existenz der Goslarer Wasserkräfte an sich als in der einer alten, bodenständigen Handwerkskunst gesucht werden (jedenfalls soweit es die Tuchwalkerei angeht), so war doch die notwendige Voraussetzung für das Gedeihen dieser Handwerkskunst wiederum das Vorhandensein von Wasserkräften.

Nachdem das Prinzip der Stampf- oder Pochmühle in den Oel- und Walkmühlen (übrigens auch in einigen Formen der „Hütten“, vgl. S. 57, Fußn. 4) seine Brauchbarkeit erwiesen hatte, war nichts

---

1) Mühlenb. v. 1649, Blatt 2. Vielleicht war der Umbau zur Walkmühle schon einige Jahre früher erfolgt; jedenfalls ist die entsprechende Konzession schon 1642 erteilt worden.

2) Ebenda.

3) Mappe „Beckermühle“ und Akte 3638. Von dieser Mühle heißt es in der Akte (a. 1775), sie sei eine Mühle gewesen, die dem Tafelamte stets mehr gekostet habe, als sie einbrachte, so daß sich nur schwer ein Pächter für sie fand. Sie wurde schon 1775, und zwar für 515 Thlr., auf Erbenzins ausgetan. Als sie wenige Jahre später neu vergeben werden mußte, kam sie erst nach fünf vergeblichen Versteigerungsterminen a. 1782 für 700 Thlr. an den Kaufmann Fahrenholz.

4) Der sog. Lammschen Oel- und Walkmühle (heute Theresienhof).

natürlicher, als es für eine Reihe anderer Fabrikationsprozesse nutzbar zu machen. So sehen wir seit dem 15. Jahrhundert neben der uralten Mahl- und Sägemühle nicht nur die Walk- und Oelmühle aufkommen, sondern weiterhin Pulver-, Papier-, Loh-, Grütz- und Graupenmühlen. Die letzteren fanden sich, wo sie vorkamen, ausnahmslos in Verbindung mit Mahlmühlen[1]), ihre besondere Behandlung erübrigt sich daher. Alle übrigen waren zwar Sonderbetriebe, aber sie haben in Goslar niemals die Bedeutung der bisher besprochenen Anlagen erlangt.

Wann die erste Pulvermühle vor Goslar erbaut wurde, ist nicht genau zu ermitteln. Als sicher aber darf angenommen werden, daß es mit Rücksicht auf die Bedeutung der Goslarschen Bergwerksbetriebe sehr bald nach Bekanntwerden des Schießpulvers als Treibmittel geschah. Die Urkunden nennen als erste 1568 Andreas Wretells Pulvermühle auf dem Osterfelde (an der Gelmke gelegen[2]). 1745 heißt es, daß dort „vormahlen" eine Pulvermühle gestanden habe[3]), sie wird also etwa bis zum Ende des 17. Jahrhunderts betrieben worden sein. Zwischen 1611 und 1649 muß die zweite, die sog. Pulvermühle auf dem Thomaswalle (die mit einer Oelmühle verbunden war), erbaut worden sein[4]). Sie wurde, wie ich schon angab, vorübergehend als Weißgerberwalkmühle benutzt, dann wieder zur Pulvermühle gemacht, „und als die aufgeflogen, ist sie zur Papiermühle aptirt"[5]). Damit ergibt sich die bei der sonstigen Vielseitigkeit der Goslarer Mühlenwirtschaft auffallende Tatsache, daß (a. 1686) die erste Papiermühle in Goslar erstand, nachdem nachweislich bereits über 300 Jahre Schreibpapier in der Stadt verwandt wurde[6]). Technisch ist diese Papiermühle nicht sehr lei-

[1]) So war die Klausmühle im 18. Jahrhundert eine Mahl- und Grützmühle (Mappe „Klaus- und Weidemühle", a. 1729), die Mittelmühle im 19. Jahrhundert eine Mahl- und Graupenmühle (Akte 3649, S. 104).

[2]) Urk. Stadt G., 1249 a. Sombarts Angabe (I, 2 S. 504), die erste quellenmäßig belegte Pulvermühle sei 1578, und zwar in Spandau, erbaut, ist hierdurch überholt.

[3]) Vgl. im Anhang S. 110, Fußn. 6. Da sie auf braunschweigischem Grund und Boden lag, erwähnen sie die Kämmereirechnungen ebensowenig wie die Hedwigsmühle oder die Mühlen im Schleeke.

[4]) Die Mühleninventarien von 1611 nennen sie noch nicht. Im Mühlenbuch von 1649 erscheint sie unter den an die Stadt relevierenden Mühlen.

[5]) Mühlenb. v. 1649, Blatt 2. Im Ta. B. 1681 „Pulver- iam Papier-Mühle" im Ta. B. 1685 „Papiermühle auf dem Walle". Erste Eintragung unter letztgenanntem Titel sowohl in dem Ta. B. wie im Mühlenb. a. 1686. Vgl. auch die Kurve der Pulver- und Papiermühle in der graphischen Auftragung S. 64.

[6]) Dabei ist die Errichtung von Papiermühlen schon zu Ende des 14. Jahrhunderts durch landesfürstliche Freibriefe gefördert worden (Gengler, S. 227). Allerdings baute z. B. auch Prenzlau die erste und einzige Papiermühle erst 1694 (Schwartz, S. 45 ff.).

stungsfähig gewesen[1]). Dennoch hat sie bis in die Neuzeit bestanden, aber ohne je die Bedeutung ihrer älteren Konkurrentinnen in Oker, Wiedelah, Lautenthal und vor allem Halberstadt erreicht zu haben[2]). Den im Anfang des 19. Jahrhunderts mehrfach unternommenen Versuchen, in bereits bestehenden Mühlen Papp- und Papiermühlenbetriebe einzubauen, ist irgendein nennenswerter Erfolg nicht beschieden gewesen[3]). Bei der Goslarer Papiermacherei handelte es sich eben nicht um eine alte, bodenständige Handwerkskunst; sie wurde sehr spät erst aufgenommen, verfügte also hier nicht über die langen Erfahrungen, die die Papiermühlenbetriebe anderenorts hatten und erlangte augenscheinlich aus diesem Grunde nur eine geringe Bedeutung.

Die erste Lohmühle wurde nach 1649 in der Oelmühle im Klapperhagen angelegt[4]). Ihr Betrieb ist bis in die Neuzeit aufrechterhalten worden; und da man nach ihrer Stillegung für die Erhaltung der alten Anlage sorgte (das vollständige Stampfwerk z. B. ist dort heute noch zu sehen), steht diese Mühle als einziges unverfälschtes Erbe dieser Art aus dem „Zeitalter der Mühle“ im neuzeitlichen Goslar (vgl. Abb. 4 auf Seite 71). Neben sie traten erst um die 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts zwei weitere Lohmühlenbetriebe[5]).

Das Schicksal der in den 100 Jahren vor dem Riechenberger Vertrage in so großer Zahl aufgetauchten und zum Teil zur Ordnung der Stampfmühlen gehörigen städtischen Hütten war naturgemäß verknüpft mit dem Schicksal des Bergwerks. Der Verlust dieses bedeutete mehr oder weniger den Zwang zur Einstellung jener. So finden sich in den Tafelamtsbüchern 1552 nur noch fünf, 1554 noch zwei Hüttentitel. Wenige Jahre später sind auch diese daraus verschwunden. Dagegen wurde 1568 drei Goslarer Bürgern die Genehmigung zum Bau einer Schleifmühle erteilt[6]). Diese Schleifmühle, die zwischen Ratssägemühle und Steinmühle lag[7]) und

---

1) Ihr Pächter zahlte 12 Thlr. jährlichen Zins, also nicht einmal ein Drittel der 35 Jahre vorher von den Weißgerbern gezahlten Pacht. Mühlenb. v. 1649, Blatt 2.

2) 1758 geht sie neuerbaut in das Eigentum des Besitzers der Okerschen Papiermühle über, von 1785 an wechselt sie häufig den Besitzer. Mappe „Oel- und Papiermühlen“ und Akten 2773 und 2774. In der letzteren heißt es in einem Magistratsgutachten a. 1821, „daß es in einem Umfange von einer Stunde drei Papiermühlen, . . . innerhalb vier Meilen noch fünf und in der Provinz Halberstadt allein zwölf“ gab.

3) Akten 2773 und 2774. Bemerkenswert ist das 1866 aufgestellte Projekt einer Papiermühle im Schneiderturm (Akte 2774).

4) Mappe „Oelmühlen und Papiermühle“ und Akte 1979.

5) Einer 1838 auf dem heute Wernerschen Mühlengrundstück, der andere 1845 an der Abzucht, wenig oberhalb der Teufelsmühle. Akte 2774.

6) Urk. Stadt G. 1249 a.

7) Genauer: zwischen der Steinmühle und der Kreuzung ihres Obergrabens mit der Abzucht. Vgl. Erbenzinsbrief der Sägemühle vom 12. Mai 1789 und der Steinmühle vom 21. Oktober 1789 und Akte 3648 (a. 1843).



Abb. 4. Die Lohmühle im Klapperhagen.

bis zum Jahre 1869 bestand[1]), war seit dem Ende des 16. Jahrhunderts neben dem Kupferhammer und einer zweiten Schleifmühle bei der Frankenberger Mühle[2]) die einzige Wasserkraft nutzende Metallbearbeitungsstätte in und vor Goslar.

Alle diese Anlagen sind gleich der Mehrzahl der Mahlmühlen und aus denselben Ursachen wie sie aus der Stadtwirtschaft der Neuzeit verschwunden, teils durch Produktionsumstellung, teils durch Stillegung.

Diesem Schicksal hat endlich auch die alte Ratssägemühle, die einzige Vertreterin der Gruppe der Schneide- und Sägemühlen in Goslar, nicht entgehen können. Aber es ist doch bemerkenswert, daß ihr nach dem Riechenberger Vertrage keine Konkurrentin mehr erstanden ist. Offenbar hat man in dieser Tatsache einen Akt bewußter Ratspolitik zu sehen: dem Stadthaushalt sollten die beträchtlichen Einkünfte aus der Sägemühle[3]), deren Bedeutung durch die Existenz eines eigenen Sägemühlenamts neben dem Mühlenamt genügend gekennzeichnet war, nicht durch Konkurrenzunternehmen geschmälert werden. (Heute steht, nachdem sie zu Anfang unseres Jahrhunderts das Opfer eines Brandes wurde[4]), an

[1]) Akte 3648, Blatt 165, Rückseite. Sie war zuletzt Eigentum des Gelbgießers Hille.

[2]) Vgl. Stadtplan von 1804.

[3]) Vgl. den Titel „Sägemühlengewinn" i. d. Ta. B.

[4]) 1913 (Akte 1292). 1789 war sie übrigens gleich den Mahlmühlen mitsamt ihrer Mahlanlage erstmalig auf Erbenzins ausgetan wurden. (Vgl. S. 65, Tab. IV und Erbenzinsbrief vom 12. Mai 1789.)

ihrer Stelle eine Wasserkraftanlage mit zwei Turbinen von zusammen 35 PS Leistungsfähigkeit zur Erzeugung von elektrischem Strom für die weiter unterhalb gelegene Maschinenfabrik H. Weule.)

Ueberblickt man die Entwicklung der bislang in ihren historischen Details gezeichneten Geschichte der Goslarer Mühlen nach 1552, so erhält man als Charakteristika dieser Entwicklung

in wirtschaftlich-technischer Beziehung: Häufung von Mühlen, Aufkommen hinsichtlich ihres Produktionszweckes neuartiger Mühlen, Umstellung der Produktion oder Stillegung von Mühlen, beginnende Ablösung des Wasserrades durch Dampfkraft und Wasserturbine,

in wirtschaftlich-rechtlicher Beziehung: zu Beginn der Epoche Aufgabe der Eigenbewirtschaftung der Mühlen durch die Stadt (Vergebung auf Zeitpacht, dann auf Erbenzins), an ihrem Ende Auflösung der Rechtsbeziehungen der Mühlen zur Stadt, Uebergang der Mühlen in Privateigentum.

In den Besitzverhältnissen kommt damit ein — sich übrigens stets parallel zur Umgruppierung der jeweilig faktischen Machthaber vollziehender — Wandel zum Abschluß, der tabellarisch dargestellt folgendes Bild ergibt:

Tabelle V

<table>
<tr><th>Zeit</th><th>vor 1050</th><th>1050 bis 1293</th><th>1293 bis 1552</th><th>1552 bis 1789</th><th>1789 bis Neuzeit</th><th>Neuzeit</th></tr>
<tr><td>Gruppe d. faktischen Machthaber in Goslar</td><td>Grundherrn (einschl. König)</td><td>König u. Geistlichkeit</td><td colspan="4">Bürgertum</td></tr>
<tr><td>Art d. Eigentumsverhältnisses der Mühlen</td><td>grundherrlich</td><td>kirchenherrlich</td><td colspan="3">stadtgemeindlich</td><td>privat</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Bewirtschaftung der Mühlen</td><td rowspan="2">einzeln</td><td colspan="2" rowspan="2">geschlossen</td><td colspan="3">einzeln</td></tr>
<tr><td>gegen Zeitpacht</td><td>gegen Erbenzins</td><td>i. Eigentum</td></tr>
<tr><td>Kennzeichnung d. Mühlenbautechnik</td><td colspan="3">empirisch-traditionell</td><td colspan="2">empirisch-rationell</td><td>wissenschaftlich-rationell</td></tr>
<tr><td>Kennzeichn. der Zeit nach dem Stand d. Technik</td><td></td><td colspan="4">Zeitalter der (Wasser-) Mühle</td><td>Zeitalter d. Dampfkraft u. Elektrizität</td></tr>
</table>

Es ist bereits gezeigt worden, daß es bis 1552, abgesehen von einigen Ratsverordnungen, in Goslar kein kodifiziertes Mühlenrecht gab, daß aber dennoch die Regelung der Mühlenangelegenheiten nach deutlich zu erkennenden Rechtsnormen geschah, die somit in ihrer Gesamtheit ein ungeschriebenes Gewohnheitsrecht ausmachten. Dieses Gewohnheitsrecht, das ohne Schwierigkeiten durchzusetzen war, solange die Stadt im Besitz der Macht die Mühlen selbst verwaltete, verlangte eine Kodifizierung in dem Augenblicke, wo die Selbstbewirtschaftung aufgegeben wurde. Daß es nicht geschah, lag vielleicht an der Schwierigkeit, ein abstraktes Gut, wie es die Wasserkraft als solche ist, überhaupt juristisch zu fassen, aber es hatte unliebsame Folgen. Denn da eine genossenschaftliche Vereinigung der Müller, die von sich aus diesen Mangel ausgeglichen hätte, indem sie sich selbst Gesetze gab, nicht bestand[1]), so war die Ursache gegeben zu einer unabsehbaren Kette von Streitigkeiten zwischen den einzelnen Müllern, denen in den Pacht- und Erbenzinsverträgen zwar sehr genau der Umfang der zu entrichtenden Abgaben, aber schon ungenau ihre Unterhaltungspflichten und vollends gar nicht Stauziel, Fachbaumhöhe u. ä. bestimmt wurde. So kann es nicht wundernehmen, daß noch 1895 der Magistrat dem Kegelwortmüller, der um Aufklärung über seine Rechte und Pflichten, insbesondere über die Wasserrechtsverhältnisse seiner Mühle gebeten hatte, antworten mußte, er sei nicht in der Lage, solche Aufklärungen zu erteilen[2]). Hier wird erst in unseren Tagen durch den Zwang zur Eintragung der Wasserrechte in das Wasserbuch Klarheit geschaffen.

Auch nach 1552 nahm die Stadt neben dem Wasserregal unverändert das Mühlenregal für sich in Anspruch. Aber sie genehmigte in der Hoffnung auf vermehrte Pachtgelder entgegenkommend den Bau neuer Anlagen. Die steigenden Ansprüche der Lebenshaltung der Bürgerschaft, die mehr und mehr aufkommende Mechanisierung der Herstellungsverfahren verschiedenster Produktionszweige kamen ihr hierin entgegen[3]), und so sehen wir die vorhandenen Gewässer bald in einem Maße durch Wassertriebwerke ausgenutzt, das im Rahmen der damals gegebenen wasserbaulichen Verhältnisse

---

[1]) Eine Müllerzunft hat es in Goslar nie gegeben. Inwieweit das zurückzuführen ist auf die allgemeine Anschauung des Mittelalters, daß das Mühlengewerbe den Leumund trübe, und auf die Tatsache, daß den Müllern der Eintritt in die Zünfte und Innungen nicht gestattet wurde, steht dahin. 1577 versuchte übrigens eine Reichspolizeiverordnung eine Ehrenrettung der Müller, jedoch ohne nennenswerten Erfolg. Vgl. Heyne, das altdeutsche Handwerk, S. 31, Fußn. 106 und Gengler, S. 251.

[2]) Akte 5588.

[3]) Nach 1824 auch der Grenzregulierungsvertrag zwischen dem Königreich Hannover und der Herzoglich Braunschweig-Lüneburgischen Landesregierung, in dessen § 59 sich die letztere verpflichtete, „in Rücksicht auf Erteilung von Mühlenkonzessionen das bisherige Verhältnis nicht zu überschreiten." (Akte 2773.)

schlechthin nicht mehr überboten werden konnte. Man bedenke z. B., daß im 18. Jahrhundert allein an dem kleinen Wasserlauf der Gelmke, und zwar auf dem engen Raum des sog. Osterfeldes (am Petersberge), fünf Mühlen betrieben wurden[1])! Es ist heute beinahe unbegreiflich, daß die Wasserkräfte dieser Mühlen überhaupt ausbauwürdig erschienen. Aber sie müssen es ja im Rahmen der damaligen Wirtschaft gewesen sein. Gesteigerte Lebensbedürfnisse hatten gesteigerte Anforderungen nach Wasserkraft mit sich gebracht; das bedeutete im Rahmen der vorgegebenen Summe vorhandener Wasserkräfte Wertsteigerung der Wasserkraft und Intensivierung der Wasserkraftwirtschaft und damit zugleich Reduktion der für die Ausbauwürdigkeit zu machenden Voraussetzungen auf das äußerste Maß. (Die Ausbauwürdigkeit einer Wasserkraft ist wie der Preis einer Ware eine Funktion des Verhältnisses Angebot zu Nachfrage.)

Als den Mühlenbauern von damals rein wasserbautechnisch die Grenze erreicht zu sein schien, begann man, soweit das nicht schon geschehen war, mehrere Betriebe mit verschiedenen Produktionszwecken in eine Mühle zu verlegen. Zwei nebeneinander sind häufig: Oel- und Walkmühle, Mahl- und Oelmühle, Säge- und Mahlmühle. Aber selbst drei nebeneinander sind zu finden: in der heute Wernerschen Mühle war nach 1838 ein Loh-, ein Oel- und ein Pappmühlenbetrieb. Loh- und Oelmühle gingen am Tage, der Pappmacher arbeitete nachts[2]).

Diesem fast erbitterten Streben nach „weißer Kohle" haben dann Dampfkraft und Elektrizität ein Ende bereitet. Ihre Einführung war die Lösung einer Spannung, in die ein im Vergleich zur Ausnutzungsmöglichkeit der bekannten natürlichen Kräfte offenbar übersteigertes Bedürfnis der allgemeinen Lebenshaltung die Volkswirtschaft zu Anfang des 19. Jahrhunderts versetzt hatte.

Zweihundert Jahre nach dem Riechenberger Vertrage finden sich nun auch Urkunden, die Material über die technischen Verhältnisse der Mühlen enthalten. Die wertvollen Mühleninventarien des Jahres 1736 geben ein erstes, und zwar ziemlich vollständiges Bild von der Einrichtung der alten Mühlen. Da maschinenbauliche Fragen nicht zum Gegenstand dieser Arbeit gehören, so interessieren aus diesen Mühleninventarien hier nur die Angaben über die Wasserräder. Die Räder waren, wie hier zum erstenmal ausdrücklich bestätigt wird, oberschlächtig, infolgedessen läßt sich, da das Nutzgefälle des Wassers der Höhenunterschied zwischen Oberwasser- und Unterwasserspiegel am Werk ist, aus dem Raddurchmesser auf das Nutzgefälle schließen. Ich teile die Angaben in Tabelle VI geordnet mit:

1) Vgl. das schon erwähnte „Catastrum" aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrh.
2) Akte 2774.

Tabelle VI

Mühlen	heutiges Nutzgefälle in m	1. Gang Wasserrad Ø i. Fuß	1. Gang Wasserrad Ø in m	2. Gang Wasserrad Ø i. Fuß	2. Gang Wasserrad Ø in m	3. Gang Wasserrad Ø i. Fuß	3. Gang Wasserrad Ø i. m	4. Gang Wasserrad Ø i. Fuß	4. Gang Wasserrad Ø i. m
Beckermühle	14,85	$10^1/_2$	3,15						
Mittelmühle*)	—	$12^1/_2$	3,75						
Neue oder Stegmühle	—	14	4,20						
Papiermühle*)	—	$12^1/_2$	3,75						
Walkmühle i. Schleeke (heute Westen)	3,35 (Wasserrad Ø 3,10)	9	2,70						
Frankenberg. Mühle**)	(5,10)	17	5,10	17	5,10				
Klausmühle	3,40	10	3,0	?	?				
Teufelsmühle***)	(3,40)	$11^1/_2$	3,45	$11^1/_2$	3,45				
Wortmühle*)	—	$9^1/_2$	2,85	?	?				
Steinmühle	4,50 (Wasserrad Ø 4,0)	$12^1/_2$	3,75	12	3,60				
Kegelwort	4,75	12	3,60	15	4,50	$13^1/_2$	4,05	15	4,50

*) eingegangen. **) abgebrannt. ***) infolge Baufälligkeit eingegangen.

Man erkennt, daß die ausgenutzten Gefälle sich seit 1736 so gut wie gar nicht geändert haben[1]).

[1]) Die Beckermühle scheidet bei diesem Vergleich aus; die Ausnutzung des heutigen Gefälles hätte ein sehr hohes und schmales Wasserrad erfordert, das konstruktiv schwierig und im Wirkungsgrad sicher schlecht gewesen wäre. Aehnliches gilt für die Mittelmühle, außerdem kommt bei ihr hinzu, daß seit Stillegung des Betriebes in der oberhalb gelegenen sog. mittleren Fahrenholzschen Mühle das Oberwasser dieser Mühle durch einen neuen Graben auf die Mittelmühle geführt worden ist. Das heutige Gefälle der oberen Greifwerke ist also das summierte Gefälle der alten Daniels- u n d der Mittelmühle.

Wenn aber die Nutzgefälle dieser Mühlen und — wie man annehmen darf — der Abzucht- und Gosemühlen überhaupt keine Aenderung erfuhren, so mußte auch die Sohlenneigung der Werkgräben im Mittel unverändert bleiben. Quellenmäßig läßt sich das nicht beweisen. Aber es genügt ein Blick auf ein Längenprofil durch die heutigen Anlagen. Die Zeit vor dem 19. Jahrhundert verwendete infolge der Unklarheit über die hydraulischen Zusammenhänge viel zu starke Sohlengefälle. Gefälle von 1 : 100 bis 1 : 300 in den Werkgräben sind die gewohnten Maße[1]); ein Gefälle von 1 : 450 wird noch 1866[2]) durch das Wort „nur“ als ein besonders geringes gekennzeichnet. Tatsächlich liegen auch heute noch die Werkgräben — abgesehen von wenigen Ausnahmen — in den gleichen starken Gefällen. Diese Tatsache, die eben nur verständlich ist aus den historischen Zusammenhängen heraus, liefert eine Quelle für topographische Forschungen, die m. W. bislang noch nicht benutzt worden ist. Sie ist eine Stütze für die bereits am Anfang dieses Abschnitts ausgesprochene Vermutung, daß die heutigen Goslarer Mühlenanlagen (sie liegen nur noch an der Abzucht und der Gose bzw. dem Gosekanal, die Gelmkemühlen sind nicht mehr vorhanden) älteste Stätten dieser Art sind.

Auch der bauliche Zustand der Werkgräben ist noch heute im wesentlichen der gleiche wie in den letztvergangenen Jahrhunderten. Oberhalb der Stadt im Gosetal wurden die Gräben zum Teil ohne Sohlen- und Seitenauskleidung einfach in den Hang eingeschnitten[3]). Im übrigen erscheint der Mühlengraben als ausgemauertes oder hölzernes Gerinne[4]), dessen Bedeckung mit hölzernen Bohlen[5]) wie noch heute auf manchen Strecken innerhalb und

---

[1]) Man vgl. die folgenden Angaben aus Neumanns Wasser-Mahl-Mühlenbau (1810 mit einem Vorwort von J. A. Eytelwein erschienen), S. 91: „Man rechnet gewöhnlich, daß zur Bewegung des Wassers im Mühlengraben oder auch im Flußbette, woran die Mühle liegt, auf 100 Fuß ein Zoll Gefälle bleiben muß, das man Rausche (Risch oder Rösche) nennt. Dieser Zoll ist selbst in den mehrsten Mühlenordnungen festgesetzt. In sehr vielen Fällen, besonders bei beträchtlicher Wassermenge, kann man indessen mit einem halben Zoll zufrieden sein.

[2]) Akte 2774. Es heißt dort, daß das Gefälle des Meyerschen (heute Wernerschen) Obergrabens auf 300 Fuß Länge nur 8 Zoll betrage.

[3]) Akte 1979, Antrag des Müllers der Weidemühle auf Erhöhung der Ufer des Gosegrabens, S. 411 ff. Vgl. auch Akte „Walkemühle“, S. 10: „in einem rohen, nicht mit einer Mauer eingefaßten . . . Graben.“ Besondere Umstände veranlaßten Abweichungen: so erwies sich der in den Jahren 1821/22 infolge der Anlage der neuen Harzchaussee nach Norden in lockeres Schiefergebirge verschobene Obergraben der Weidemühle als so undicht, daß seine Wände ausgemauert und die Sohle mit Ton ausgestampft werden mußte. Akte 3650 (3. Juni 1836).

[4]) Akte „Walkemühle“, S. 9. Mappe „Steinmühle“ (Inventar der Steinmühle von 1684).

[5]) Akte 1976, S. 99 und Akte 1979, S. 416.

außerhalb der Stadt erfolgte. Die Breitenabmessungen der Gräben schwanken zwischen 0,80 m und 2,0 m, ihre Tiefen zwischen 0,60 und 1,20 m, so daß ein solcher Graben bei Annahme der Minimalwerte $b_{min} = 0{,}80$ m und $t_{min} = 0{,}60$ m und einem Gefälle $J = 1 : 450$ bei unverkleidetem Profil noch immer eine Wassermenge Q von rund 530 l/sec zu führen vermag:

$$Q = b_{min} \cdot t_{min} \cdot v$$

wobei die Geschwindigkeit des Wassers

$$v = 34 \sqrt[4]{t_{min}} \cdot \sqrt{t_{min} \cdot J}\ ^{1)}$$

$$= 34 \sqrt[4]{0{,}60} \cdot \sqrt{0{,}60 \cdot {}^1/_{450}}$$

$$= \text{rd. } 1{,}10 \text{ m/sec}$$

ist und somit

$$Q = 0{,}80 \cdot 0{,}60 \cdot 1{,}10 = 528 \text{ l/sec}$$

Untersucht man einige Maße an den uns erhaltenen Wasserrädern der alten Klapperhagenmühle, so findet sich folgendes:

Das Wasserrad des Oberganges ist ein oberschlächtiges mit $D_o = 3{,}16$ m Durchmesser, das des Unterganges ein rückenschlächtiges mit einem Durchmesser $D_u = 4{,}60$ m[2]). Beide Räder haben gekröpfte Zellenwände. Die lichte Radtiefe a, d. h. die Differenz zwischen äußerem und innerem Halbmesser des Rades beträgt beim Obergang $a_o = 0{,}28$ m, beim Untergang $a_u = 0{,}14$ m; die lichte Radbreite bzw. $b_o = 0{,}97$ m, $b_u = 0{,}98$ m. Diese Maße decken sich bis auf eine Ausnahme sehr gut mit neueren Angaben. Es soll nach Foerster, Taschenb. f. Bauing., S. 967, für oberschlächtige Räder sein

$$a = {}^1/_6 \sqrt[3]{H} \text{ bis } {}^1/_4 \sqrt[3]{H} = \text{im Mittel } {}^1/_5 \sqrt[3]{H}$$

$$b = 2 \cdot \frac{Q}{a \cdot u} \text{ bis } 4 \cdot \frac{Q}{a \cdot u} = \text{im Mittel } 3 \cdot \frac{Q}{a \cdot u}$$

wobei bedeutet:

H das Nutzgefälle,
Q die zufließende Wassermenge,
a die lichte Radtiefe,
u die Umfangsgeschwindigkeit des Rades.

Setzt man im Mittel $u = 2{,}0$ m/sec (s. Foerster a. a. O.) $Q = 0{,}2\ m^3/sec$ und in genügender Annäherung $H = D$, so ergibt sich

$$a_o = {}^1/_5 \sqrt[3]{H} = {}^1/_5 \sqrt[3]{D} = {}^1/_5 \sqrt[3]{3{,}16} = 0{,}294 \text{ m}$$

$$b_o = 3 \frac{Q}{a \cdot u} = 3 \frac{0{,}2}{0{,}294 \cdot 2{,}0} = 1{,}04 \text{ m}$$

1) Nach Hermanek. Vgl. Foerster, Taschenb. f. Bauing., S. 1091.

2) Dieses Rad ist das einzige nicht oberschlächtige, das sich auf Goslarschem Boden nachweisen läßt. Huber sagt über die rückenschlächtigen Räder

Für die Radbreite der rückenschlächtigen Räder wird a.a.O. S. 968 die gleiche Formel wie für die der oberschlächtigen angegeben. Es wird also hier theoretisch $b_o = b_u$, was mit den gegebenen Verhältnissen übereinstimmt. Die lichte Radtiefe dagegen soll für rückenschlächtige Räder betragen

$$a = 0,4 \sqrt[3]{\frac{D}{H}} \text{ bis } 0,5 \sqrt[3]{\frac{D}{H}}$$

wobei

$$H = D + 3,5 \text{ m}$$

einzusetzen ist. Diese Formel liefert, verglichen mit dem Maß an der Klapperhagenmühle, einen erheblich größeren Wert.

Ferner ergibt sich:

	Obergang	Untergang
Abstand s der Schaufeln voneinander, gemessen am äußeren Kranz	0,31	0,30 m[1])
und somit Schaufelzahl $n = \frac{\pi D}{s}$ ...	32	48
und das Verhältnis $\frac{n}{D}$	$\frac{32}{3,16} = 10,1$	$\frac{48}{4,60} = 10,4$

d. h. allgemein ungefähr

$$n = 10 D,$$

wobei D in Metern einzusetzen ist.

Da Radtiefen und Schaufelabstände in den alten Mühleninventarien überhaupt nicht, Radbreiten nur zweimal angegeben sind, kann ich vergleichende Angaben hier nicht machen. Mitgeteilt werden mögen nur die beiden Angaben über Wasserradbreiten:

Es betrug die Schaufelbreite des Wasserrades der Papiermühle $4^1/_2$ Fuß, die des Wasserrades der Walkmühle im Schleeke (heute Westen) $3^1/_2$ Fuß. Vgl. heutige Maße: Steinmühle 2,0 m, Hedwigsmühle 1,70 m und die bereits angegebenen Maße der Klapperhagenmühle.

(a. a. O. 364): Man wendet diese Räder an, wo der Wasserstand im Abschlagsgraben sehr veränderlich ist, weil dann das sog. Waten des Rades, das sich in der Richtung des abfließenden Wassers dreht, nicht hinderlich wirkt." Nun war das U. W. dieses Mühlenrades kein eigentlicher Mühlengraben, sondern ein auf etwa 20 m abgegrenztes Stück des Mutterbachs, der Abzucht, mit ihren stark wechselnden Wasserständen. Hieraus erklärt sich die Existenz des rückenschlächtigen Rades. Da sich solche Verhältnisse bei keiner anderen Mühle wiederfanden, blieb es offenbar das einzige seiner Art.

[1]) Huber (a. a. O. S. 366) gibt für dieses Maß die Grenzen 0,30 bis 0,45 m an.

Wo mehrere Wasserräder betrieben wurden, arbeitete jedes auf eine eigene Welle, dadurch ergab sich von selbst der Zwang, sie versetzt hintereinander zu schalten[1]). Jedes Wasserrad hat ein eigenes Einlaufschütz und Gerinne; daher die vier Schützen und vier Wassergerinne im Inventarium der Kegelwort[2]), so daß es gerade dieser Mühle möglich war, sich in denkbar elastischer Art den wechselnden Betriebswassermengen anzupassen. (Uebrigens heißt es in einer Bittschrift des Kegelwortmüllers[3]): „Ich habe zwar vier Gänge, allein wenn sie zuweilen auch alle gehen, so kann ich im Durchschnitt annehmen, daß nur ohnausgesetzt zwei gehen." Diese Angabe ist bemerkenswert für die Würdigung der Klagen anderer Müller, sie litten häufig unter solchem Wassermangel, daß es unmöglich sei, die Mühle zu betreiben)[4]).

Das Obergerinne lief entweder bis etwa zum Scheitel des Rades, so daß das Wasser über eine kleine Strecke frei in die Schaufeln lief, oder man fügte ein „Schußgerinne" dazwischen, das das Wasser mit kurzem, starkem Gefälle unmittelbar in die Schaufeln leitete[5]). Von „Spannschützen" in den Obergerinnen der alten Anlagen habe ich in den Urkunden nirgends etwas finden können. Dagegen wird 1764 erwähnt[6]), daß bei der Wortmühle „an dem Ausfluß des Gerinnes, wo solches auf das Wasserrad geleitet wird, zur rechten Seiten des Ausflusses ein sogenannter Sattel von dem Müller zu $^1/_4$ hoch angebracht worden, wodurch der Fall des Wassers in dem Gerinne etwas gehemmet wurde."

Alle Stauwehre bestanden, wie noch heute, in einfachster Art aus quer zur Fließrichtung gelegten, abgesteiften hölzernen Balken. Sämtliche Einlauf- und Freilaufwehre waren Schützenwehre mit zwischen hölzernen Grießständern beweglichen hölzernen Schützentafeln[7]). Andere Arten von Entlastungsvorrichtungen waren nicht bekannt, insbesondere nicht selbsttätig wirkende Ueberfälle oder Streichwehre[8]).

---

[1]) Vgl. Akte 119, „Grundriß der Steinmühle". S. auch die heute noch bestehenden Anlagen der Klapperhagenmühle und des Bleiwerks.

[2]) Akte 2624.

[3]) Vom 5. Mai 1783, ebenda.

[4]) Z. B. Mappe „Teufels- mit Mittelmühle", 26. Mai 1727: daß die Teufelsmühle „kaum das halbe Jahr dabey so viel Wasser hat, als sie benöthiget."

[5]) Vgl. Mappe „Wort- und Danielsmühle und Neue Mühle", Protokoll vom 18. Dezember 1764.

[6]) S. Fußn. 5.

[7]) Akte 2624, Invent. d. Kegelwort („Eine frey schütt zur wilden fluht", 4 Einlauf-„Schütte"); Mappe „Steg- und Neue Mühle", Protokoll vom 20. Februar 1774 (Ueber das Verhalten beim „Schütt ziehen"); Mappe „Oelmühlen und Papiermühlen", 13. Oktober 1794 (das Freischütz der Klapperhagen Mühle ist zerstört) u. a. O.

[8]) Wie sie Boysen in den „Flecknissen" des Mühlenrechts des Hildesheimer Mühlendings sehen zu können glaubt (a. a. O. S. 288, Fußn.).

Bevor dieses Kapitel abgeschlossen wird, muß schließlich die Frage berührt werden, wie sich das Fehlen von Quellen technischer Art in den Dingen des Mühlenwesens bis zum Anfang des 18. Jahrhunderts erklärt. Offenbar ist der Motor der Mühle, das Wasserrad, in seiner konstruktiven Idee eine so einfache Maschine, daß auch die Entwicklung von mehr als 1000 Jahren an ihm keine grundsätzlichen Aenderungen vornehmen konnte. (Man vgl. etwa die von Heyne in seinen „Hausaltertümern" II, S. 263 und S. 265 abgebildeten alten Mühlen mit der Goslarer Klapperhagen-Mühle — s. Abb. 4, S. 71 — oder der in Lindners „Ingenieurbauten", S. 70, wiedergegebenen Trefflingsmühle). Nun sind Urkunden im wesentlichen Dokumente erfolgter Aenderungen oder Neuerungen, nur selten hat ihr Inhalt rein zustandsbeschreibenden Charakter. Man kann daher überhaupt kaum erwarten, in mittelalterlichen und nachmittelalterlichen Urkunden Einzelheiten über den Bau der gewöhnlichen Wasserräder zu finden, da das Wasserrad wie jedes der übrigen kleinen Wasserbauwerke (Stau-, Einlauf- und Freilaufwehr) ein Gegenstand alter Handwerkskunst von mündlich von Generation auf Generation überlieferter Herstellungstradition und ein jedermann geläufiger und eindeutiger Begriff war.

Dabei ist zu beachten, daß dieses Prinzip der mündlichen Tradition und der gänzliche Mangel an geeigneter technischer Literatur für Gewerbetreibende natürlich umgekehrt die Verbreitung etwaiger Verbesserungen in der Mühlen- und Wasserbautechnik hintenan hielt. Wo sich findige Köpfe mit solchen Verbesserungen beschäftigten, blieben ihre Erfolge im allgemeinen auf den Kreis ihrer persönlichen Wirksamkeit beschränkt; allenfalls gelangten sie zur Kenntnis fürstlicher Beamter, die vielleicht hier und da die Bekanntschaft mit neuen Erfindungen von Hof zu Hof vermittelten, ohne sie den weiten Kreisen der überdies in einer gewissen Eigenliebe und dem Vorurteil des alten Herkommens erstarrten Handwerkerschaft zukommen lassen zu können[1]). Man kann daher mit einiger Berechtigung das ganze empirische Zeitalter des Mühlenwasserbaues als eine Spanne bautechnischer Stagnation bezeichnen und das Bild, wie es sich am Ende dieser Epoche bietet, mehr oder weniger als Typ des ganzen Zeitraums ansehen.

[[2]) Den Auftakt zur Befreiung aus dieser Epoche, die Rühlmann übertrieben geradezu als eine Erstarrung des menschlichen Geistes bezeichnet[3]), hat die Begründung der wissenschaftlichen Hydraulik

---

[1]) Koehne, Mühle i. R. d. V., S. 45.

[2]) Obwohl der folgende Ueberblick nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Gegenstande dieser Arbeit steht, halte ich es für wichtig, ihn hier zu geben, weil er den Hintergrund zeichnet, auf dem sich die Wandlungen in der Wasserbautechnik — also auch der Mühlentechnik — vollzogen und in dieser Art bei keinem Autor zu finden ist.

[3]) In den älteren Auflagen seiner Hydromechanik.

in Italien im 17. Jahrhundert durch Galilei und seine Schüler gegeben. Ihre Arbeiten haben zur Folge, daß 1724 Leupold mit einem ersten für weitere Kreise bestimmten wasserbaulichen Sammelwerk, dem „Schauplatz der Wasserkünste", erschien, das in seinem § 534 eine erstmalige Angabe enthält, „die Kraft des Wassers bei oberschlächtigen Rädern zu berechnen". Der Versuch dieser Berechnung, zu deren exakter Durchführung die vorliegenden Untersuchungen nicht ausreichten, mußte scheitern. Immerhin ist die Tatsache, daß er gemacht wurde, ein Beweis für das Interesse, das nun endlich an einer rechnerischen Behandlung der hydraulischen Probleme einer Mühlenanlage wachgeworden war, und das 1754 seinen unzweideutigen Ausdruck fand in einem Preisausschreiben der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, auf das J. A. Euler, der Sohn des großen Mathematikers, mit seiner Preisschrift antwortete „Enudatio quaestionis: quomodo vis aquae aliusve fluidi cum maximo lucro ad molas circumagendas, aliove opera perficienda impendi possit"[1]). Die grundlegenden Veröffentlichungen D. Bernoullis, d'Alemberts u. a. waren inzwischen erschienen, neuere L. Eulers folgten, und nun setzt in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine Flut von Veröffentlichungen mehr populären Charakters und vor allem wohl für die Kreise der interessierten Gewerbetreibenden bestimmt ein, deren Verdienst ganz unzweifelhaft eine Förderung des Uebergangs von der empirisch-rationellen zur wissenschaftlich-rationellen Technik ist[2]).

Alle diese meist umfangreichen Werke enthalten Kupferstiche, Beschreibungen und Berechnungen von wasserbaulichen Anlagen. Aber die Berechnungen ihrer Verfasser sind — jedenfalls soweit es sich um die Bewegung des Wassers in Gerinnen handelt — um nichts zutreffender als die Leupolds, weil sie die volle Geltung des Bernoullischen Theorems voraussetzten, d. h. das Wasser als ideale, reibungslose Flüssigkeit behandelten. Infolgedessen ist ihnen der Begriff des relativen Gefälles J, definiert als der Quotient aus der Fallhöhe h und der Länge l, auf der die Höhe h durchfallen wird,

$$J = \frac{h}{l}$$

unbekannt. Für sie ist

$$\text{Gefälle} = \text{Fallhöhe } h,$$

indem sie die Gesetze der schiefen Ebene ohne weiteres auf die Wasserbewegung in geneigten Gerinnen übertragen. Das ist zu

---

1) Vgl. S. 78 im geschichtlichen Anhang zur Neuherausgabe von L. Eulers „Vollständige Theorie der Maschinen . . ." in Ostwalds Klassikern, Heft 182.

2) Von ihnen seien hier außer dem oben erwähnten Leupold vor allem genannt: Belidor: „Architectura hydraulica" (Augsburg 1764), darin im II. Teil 2. Buch „Von den Wassermühlen" und „Von den Holzsägemühlen". A. G. Kästner,

beachten bei älteren Angaben, die zwar die Fallhöhe h, nicht aber die Länge l, auf der diese Höhe durchfallen wird, enthalten[1]). Insbesondere auch bei der heute seltsam anmutenden Tabelle Silberschlags, „die Geschwindigkeit und den Stoß des Wassers zu bestimmen“[2]), mit der nach der Ansicht ihres Verfassers alle vorkommenden hydrodynamischen Berechnungen mechanisch durchzuführen waren. Die Verfasser ziehen übrigens die Konsequenz ihrer Voraussetzung: sie sind überzeugt, daß die Geschwindigkeit des Wassers in einem Gerinne von gleichbleibendem Querschnitt und stetiger Sohlenneigung nach unten dauernd zu-, die Wassertiefe infolgedessen abnehme[3]).

Man fragt sich verwundert, wie nach einem Zeitalter der reinen handwerklichen Praxis der wissenschaftliche Eifer und das Vertrauen auf die theoretisch gewonnenen Ergebnisse die Menschen so blind machen konnte, daß sie die einfachsten Tatsachen der Natur übersahen. Zwar sprach A. Brahms zum ersten Male 1754 aus, daß das Bernoullische Theorem, wie der Augenschein lehre, bei der Strömung in offenen Läufen nicht gelte, vielmehr die vom fallenden Wasser verrichtete Arbeit durch Reibung aufgezehrt werde; zwar stellte 20 Jahre später de Chézy die erste brauchbare Formel für die Wasserbewegung in Kanälen auf[4]). Aber bis zum Ende des 18. Jahrhunderts ist hiervon in der populären Literatur nichts zu finden.

Silberschlag selbst fragte sich[5]): „Würde wol der gemeine Wasserkünstler diese Calcüls, ich will nicht sagen anzuwenden, sondern nur einmal zu begreifen, im Stande seyn?“ Ganz gewiß nicht. Dem gemeinen Wasserkünstler des 18. Jahrhunderts war sicher sogar die Allerweltstabelle Silberschlags unverständlich — man kann nur sagen: zu seinem Glück, da die Calcüls nicht stimm-

„Mathematik“, Bd. „Hydrodynamik“ (Göttingen 1769), dort in § 389 der ausführliche Versuch der Berechnung der oberschlächtigen Räder. Silberschlag, s. Literaturverzeichnis (das in diesem Werk § 610 genannte Holländische Mühlenbuch Tilemanns van der Horst war mir nicht zugänglich). Ferner die mit ausführlichen Besprechungen der verschiedenen Mühlenbetriebe versehenen, im Literaturverzeichnis genannten Sammelwerke von Sprengel und Bergius.

Vgl. auch Hugo Müller, Technische Rückblicke (Deutsche Wasserwirtschaft 1925, Heft 3, S. 51/54); darin eine Besprechung des Leupold.

1) Z. B. Silberschlag, § 621, „Die Müller, um sicher zu gehen, nehmen in Pausch und Bogen 6 Zoll zum Gefälle eines jeden Unterfluthers an“. Oder Akte „Walkemühle“, S. 11: 2 Fuß Gefälle (ohne weitere Angabe).

2) a. a. O. § 58, S. 81 ff.

3) Silberschlag folgerte aus diesem Grunde, daß man das Obergerinne eines unterschlächtigen Rades vor dem Rade trichterförmig verengen müsse, damit der Wasserspiegel sich wieder hebe. Für das allzu offen zutage liegende, von seiner Theorie abweichende Verhalten der großen Ströme vermochte S. nichts anderes geltend zu machen als die zahlreichen Windungen der Flußläufe.

4) Vgl. Forchheimer, S. 62.

5) a. a. O., § 529.

ten —, er war angewiesen auf die Faustregeln, die er nun außer aus mündlicher Ueberlieferung auch aus den neuen populären Werken beziehen konnte. Unter diesen Faustregeln findet sich außer manchem Kuriosen auch viel durchaus Vernünftiges. Ich gebe hier (nach Silberschlag) einige an, da sie ja dem Erfahrungsschatz der Mühlenbauer überhaupt angehört haben werden:

1. (§ 612) Es ist zu wählen für ein Gefälle von 3 bis 4 Fuß ein unterschlächtiges Rad, von 5 bis 7 Fuß ein halbunterschlächtiges Rad, über 7 Fuß ein oberschlächtiges Rad.
2. (§ 616) Nach Parent (1704) müsse sich die lebendige Kraft zur toten verhalten wie 9 : 4, wenn ein Wasserrad sich mit der besten Wirkung drehen soll, oder m. a. W., das Rad müsse sich zur Erzielung der größten Wirkung mit einem Drittel der Geschwindigkeit des Oberwassers bewegen.
3. (§ 629) Die oberschlächtigen Wasserräder „besitzen nicht die Kraft der Schwere einer Wassersäule, welche die Wangen- und Stirnbreite zur Grundfläche und das Gefälle zur Höhe hat: sondern da der untere Quadrant von Schaufel zu Schaufel sein Wasser wieder verlieret, so kann man nur $^{5}/_{6}$ einer solchen Wassersäule zur wirkenden Kraft annehmen."
4. (§ 631) Vorteile der oberschlächtigen Räder: „Wahr ist, daß sich diese Art von Rädern zu allerhand Arbeiten von Kunstmühlen vorzüglich schicken." Sie laufen links und rechts, haben gleichförmigen Gang, sind gut regulierbar (im Gegensatz zu den anderen Gattungen), „daher liefern sie auch das feinste Mehl und die besten übrigen Mühlenprodukte."
5. (§ 629) Die oberschlächtigen Räder „werden durch den Druck der Schwere des in den Schaufeln ruhenden Wassers bewegt." (Diese Erkenntnis, wenngleich nicht von S. stammend, war durchaus neu.)
6. (§ 621) „Die Müller, um sicher zu gehen, nehmen in Pausch und Bogen 6 Zoll zum Gefälle eines jeden Unterfluthers an" (was S. für zu reichlich hält).
   u. s. f.]

Wie sich die Entwicklung von der empirisch-rationellen zur wissenschaftlich-rationellen Technik im einzelnen im Goslarer Mühlenbau bemerkbar machte, ist nicht zu sagen. Daß sie sich überhaupt bemerkbar machte, ist aber nachzuweisen. Es genügt dazu, zwei Tatsachen anzuführen: 1832 forderten die Goslarschen Müller mit dem Hinweis, daß die Zimmerleute den Mühlenbauarbeiten nicht mehr gewachsen seien, dringend einen „Mühlenbauer" für Goslar; von 1833 ab finden wir ihn in der Person des Halberstädter Meisters Löffler in der Stadt tätig[1]). 1863 wird eine ziemlich eingehende

[1]) Akte 2768.

Prüfung der Mühlenbauer eingeführt[1]). Aus den uns erhaltenen Prüfungsakten[2]) geht z. B. hervor, daß an schriftlichen Arbeiten in einem Falle verlangt wurde: vollständiger Entwurf einschließlich einfacher statischer und hydraulischer Berechnungen einer Getreide-Mahlmühle nebst Kostenanschlag. (Die Fragen der mündlichen Prüfung sind protokolliert.)

Damit war der Mühlenbau endgültig aus dem Gegenstand einer ausgesprochenen Handwerkskunst zu dem eines auf dem gemeinsamen Boden von Praxis und Theorie aufgebauten Gewerbes geworden, ein Fortschritt, der sich nach der schon gekennzeichneten Lage der Dinge allerdings mehr im Bau der maschinen-, als der wasserbaulichen Teile der Mühlenanlagen bemerkbar machen mußte.

1854 erstand an der Stelle der zu diesem Zweck abgebrochenen Frankenberger Roßmühle die erste Dampfmühlenanlage[3]), deren Baugenehmigung der Magistrat unter der Bedingung erteilte, daß sie nur dann, wenn die Wassermühle stillstehe, zur Zubereitung des Schrotes für die zwangspflichtigen Gäste, zur Herstellung von Mehl nur, wenn die übrigen auf städtischem Gebiet befindlichen Mühlen wegen Wassermangels oder aus anderen Gründen nicht mahlen könnten, benutzt werde[4]). Diese Einschränkung mußte unter dem Druck des durchaus gerechtfertigten Einspruches der übrigen Wassermühlenbesitzer erfolgen. Wenn aber noch 1872, nachdem sechs Jahre vorher auch die Klausmühle eine Dampfreserve erhalten hatte[5]), gegen den Einbau eines stehenden Röhrenkessels von 6 PS in der Teufelsmühle nicht nur wieder der Einspruch der übrigen Müller sondern sogar ein bestürzter Protest von dritter Seite wegen der Gefährlichkeit einer solchen Anlage laut wurde[6]), so zeigt das, daß die Dampfkraft in einer von jeher auf Wasserkraft aufgebauten städtischen Wirtschaft noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine ganz und gar ungewohnte Erscheinung war.

Es darf daher in Anlehnung an ein bekanntes Wort Sohms ruhig ausgesprochen werden, daß in den rein technischen Dingen der Goslarschen wie der Mühlengeschichte überhaupt das Mittelalter bis in das 19. Jahrhundert hinein gedauert hat. Aber dieser Satz soll nicht mißverstanden werden: dieses Stück Mittelalter war für die Goslarsche Geschichte ebensowenig wie das ganze Mittelalter für die Menschheitsgeschichte jene aus unklaren Vorstellungen geborene Epoche eines gefesselten Menschengeistes, es war im Gegenteil eine Zeit starker Aktivität und für die Bedeutung der Gos-

---

1) Vgl. Gesetz-Sammlung f. d. Kgr. Hannover, Jahrg. 1863.
2) Akte 2768.
3) Vgl. zur Frage der ersten Dampfmühlenanlagen Koehne, Mühle i. R. d. V., S. 48.
4) Akte 1442.
5) Akte 4388.
6) Akte 4981.

larer Wasserwirtschaft innerhalb der Gesamtwirtschaft der Stadt — und eben dieses *Verhältnis* der beiden Faktoren ist für die Beurteilung maßgebend — und vor allem, wie dieser Abschnitt gezeigt hat, für die Wasser*kraft*wirtschaft trotz der Stagnation im rein Bautechnischen das Jahrhundert einer Blüte, wie sie die Zukunft, nachdem einmal die unbestrittene Vormachtstellung der Wasserkraft beseitigt ist, nicht wieder erreichen wird.

Wenn dabei aus der vorgelegten Darstellung deutlich geworden ist, daß die alte Goslarer Wasserkraftwirtschaft nicht einfach das Resultat eines Spiels von Zufällen war, daß sie vielmehr ein Jahrtausend hindurch die bewußte Nutzung, Gliederung und Zusammenfassung gegebener Naturkräfte, mit anderen Worten eine systematische Bewirtschaftung gewesen ist, so sieht der Verfasser damit einen wesentlichen Teil seiner Aufgabe erfüllt.

IV. Abschnitt.

Abriß der Geschichte der Wasserwirtschaft des Rammelsberg-Bergwerks

Es hieße im Umkreis der hier zu betrachtenden Probleme eine Lücke unausgefüllt lassen, wollte man in die Darstellung der Wasserwirtschaftsgeschichte eines Ortes, in dem die „Schlagader des städtischen Lebens“ von je das Bergwerk war (Wiederhold), nicht auch die Geschichte der Wasserwirtschaft dieses Bergwerks einbeziehen. Es soll daher im folgenden noch von der historischen Entwicklung der Goslarer Bergwerkswasserwirtschaft die Rede sein. Da sich aber im Rahmen der vorliegenden Arbeit von vornherein die Unmöglichkeit ergibt, dieses Problem, das eine außerordentliche Fülle von Einzelfragen birgt, auch nur angenähert mit der gleichen Ausführlichkeit zu behandeln wie die Geschichte der Wasserversorgung und der Mühlen, es im Gegensatz zu diesen auch in mehreren Arbeiten (Neuburg, Wiederhold und Schlitzberger) bereits berührt worden ist, und außerdem die Absicht besteht, es in einer größeren Arbeit über die Geschichte der Wasserwirtschaft der Harzer Bergwerke ausführlich zu behandeln, so darf es gerechtfertigt erscheinen, wenn hier nur ein Abriß der Wasserwirtschaftsgeschichte des Rammelsberg-Bergwerks angeschlossen wird[1]).

Einige Angaben[2]) mögen zunächst ein Bild von der bisher nur flüchtig berührten besonderen Bedeutung Goslars als Bergwerksstadt geben. Im 14. Jahrhundert kauft der Rat von Valenciennes große Mengen Kupfers für den Glockenguß. Zur gleichen Zeit deckten die Kupferschläger von Dinant, die ein blühendes Gewerbe betrieben, ihren Kupferbedarf in Goslar, das sie auf ihren regelmäßigen Handelszügen zu berühren pflegten[3]). Bis hinein nach

---

[1]) Auf den Hüttenbetrieb soll dabei nicht weiter eingegangen werden; was hier davon interessiert, ist in kurzen Zügen schon im vorigen Abschnitt mitgeteilt worden. Ausführlichere Darstellungen finden sich bei Löhneyß, Calvoer, Neuburg und K. B. Fischer.

[2]) Im wesentlichen nach Wiederhold, S. 44. Vgl. auch Bornhardt, S. 385.

[3]) Goslar gehörte wegen seines flandrischen Handels schon früh zur Hanse.

England finden durch Kölner und Dortmunder Kaufleute Goslarer Erze den Weg, ja selbst in Rußland, in Nowgorod, wird Goslarer Kupfer und Silber verarbeitet[1]). Wenn daher ein neuerer schwedischer Geschichtsschreiber bestätigt[2]), „daß die berühmten Silber- und Kupferbergwerke vom Rammelsberg im Harz in vielen Hinsichten den Kupferwerken in Falun als Muster gedient haben", so spricht diese Tatsache neben den übrigen genannten nichts anderes aus als die einstige Weltgeltung Goslars und seines Bergwerks. Das Bergwerk war es denn auch, das noch vor seinem Einfluß auf den Gang der städtischen Wirtschaft bestimmend gewesen war für die Entwicklung des königlichen Ortes Goslar. Goslar wuchs zur glänzendsten Pfalz, zum „nordischen Rom", wie mittelalterliche Chronisten es nannten[3]), weil es — wie hier schon früher ausgesprochen wurde — eine ganze Reihe von Bedingungen in glücklichster Weise von Natur erfüllen konnte. Daß unter ihnen aber für den Inhaber der königlichen Gewalt der stärkste Anreiz von dem Erzreichtum des Rammelsberges ausging, das unterliegt keinem Zweifel. Man braucht nur zu bedenken, daß außer Kupfer und Blei in großen Mengen Silber gefunden wurde, und zu wissen, daß das Silber bis zum 14. Jahrhundert noch ganz das Gold ersetzte, um Wiederhold recht geben zu können, daß wir allerdings „gar keine Vorstellung davon haben, wie das aus dem Berge gewonnene Metall wirtschaftlich wirken mußte und tatsächlich gewirkt hat."

Ueber die Anfänge des Goslarer Bergbaues, die in den Beginn des 10. Jahrhunderts fallen, und auch späterhin über die bergbaulich-technischen Methoden fehlen zunächst urkundlich gesicherte Mitteilungen. Es ist aber wohl sicher, daß die Erze zuerst am Ausgehenden der Lagerstätte in offenen Gruben gewonnen wurden. Nach und nach trieb man kleine Schächte, bediente sich zur Schachtförderung der Haspel und ging erst bei zunehmender Teufe über zu Pferdegöpeln[4]). Eindringende Grubenwässer konnten dabei in der ersten Zeit leicht durch einfache Gräben, später durch die in der Bergordnung von 1271[5]) bereits genannten Bulgen[6]) und durch Heintzenkünste[7]) (beide durch Menschen- oder Tierkraft ange-

---

1) Grumbrecht, a. a. O., S. 206.

2) Tunberg, a. a. O., S. 82 und 164.

3) Grumbrecht, a. a. O., S. 206.

4) Vgl. O. Vogel, a. a. O., S. 324.

5) U. B. II, 218.

6) „Bulge auch liderne seck", nach G. Agricola, der a. a. O. diese und alle übrigen Entwässerungsvorrichtungen abgebildet hat. (Vgl. auch O. Vogel a. a. O., S. 322.)

7) Eine Art Paternosterwerk. Nach A. von Schönberg „ein Röhrwerk, darinnen ein eisern Seyl mit Taschen gehet / das Wasser damit aus der Grube zu heben". (Vgl. Vogel ebenda.)

trieben) oder durch die einfachen, von Hand und Fuß der Kunstknechte betriebenen Pumpwerke beseitigt werden, die im 16. und 17. Jahrhundert noch auf kleineren Schächten im Gebrauch waren. Bei alledem ist von Wasserwirtschaft — abgesehen natürlich von den Hütten, die von früh auf Wasserkraft verwerteten — kaum die Rede, es sei denn, daß man die Abführung der Grubenwässer, die so geregelt war, daß die tiefer liegenden Gruben die Wässer der höher liegenden abführen mußten, und die Erhebung der „waterpennige" nach dem Bergrecht[1]) als den Beginn einer Wasserwirtschaft des Bergwerks betrachten will. Tatsächlich kann man das höchstens als einen schwachen Versuch ansprechen, einen Versuch zudem, der mißlingen mußte, da es an einer leitenden Hand fehlte, die ihn ausgebaut hätte und dessen Fehlschlag dem Bergwerk im Laufe des 14. Jahrhunderts das ärgste Verhängnis brachte, das es je betroffen hat: das Ersaufen der Gruben. Was diese „Wassersnot des Berges" für die Stadt bedeutete, braucht nach dem oben über die Bedeutung des Goslarer Bergbaues Gesagten nicht weiter erörtert zu werden.

In den Zeiten des königlichen Bergbaubetriebes, als man im wesentlichen die Erze noch über Tage gewann, hatte irgend eine Wasser*gefahr* nicht bestanden. Auch dann noch nicht, als man zum Schachtbetrieb überging. Das Fehlen einer wirklichen Wasserwirtschaft im alten Bergbau erklärt sich eben einfach daraus, daß kein zwingendes Bedürfnis danach vorhanden war. Als aber der Uebergang des Bergwerks in die Hände einer großen Anzahl einzelner Unternehmer (unter denen auch die Stadt war) einen ausgesprochenen Raubbau heraufbeschwor, rächte es sich bitter, daß man versäumt hatte, durch eine gemeinsam fundierte Bergwasserwirtschaft Politik auf weite Sicht zu treiben. Man drang gewinngierig immer weiter in die Tiefe, stieß auf vermehrten Wasserzudrang, ließ Gruben liegen, in denen er mit den einfachen Mitteln nicht zu bewältigen war, teufte neue ab, konnte auch diese auf die Dauer vor dem Wasser nicht retten und stand so schließlich vor der Unmöglichkeit, das Wasser mit den bekannten Mitteln der Technik aus den Gruben zu entfernen und den Bergbau fortzusetzen. Nach mehr als 300jähriger überreichlicher Ergiebigkeit schien die Quelle des Wohlstandes der Stadt erschöpft. Das war um die Mitte des 14. Jahrhunderts, als innerhalb der Stadt eine zielbewußte Ratspolitik die Wirtschaft mit Geschick und Erfolg lenkte.

Man fühlt, daß die Katastrophe des Bergbaues eine Folge des Mangels an einer wirklich mächtigen, einheitlichen Leitung und des dadurch mitbedingten Fehlens einer ernsthaften Bergwerkswasserwirtschaft war, und man trifft die historische Tatsache vollkommen, wenn man aus der Gegenüberstellung des in den vor-

---

[1]) Neuburg, a. a. O., S. 55.

stehenden Abschnitten nachgewiesenen Spürsinns des Rates der Stadt für die Bedeutung wasserwirtschaftlicher Fragen einerseits und der Wasserkatastrophe des Bergwerks andererseits folgert, daß die Stellung des Rates innerhalb der Bergbau-Unternehmerschaft keine führende gewesen war. Der Grund hierfür lag einzig und allein in der Erschöpfung des Stadtsäckels durch die Wirtschaftskämpfe des ausgehenden 13. Jahrhunderts und die Aufwendungen, die man in die Fundierung der engeren Kommunalwirtschaft steckte, — welche Summen hatte allein der Erwerb der Mühlen gefordert! — durchaus nicht etwa in einem Mangel an Unternehmersinn und industriellem Weitblick. Im Gegenteil, im Rat war der Geist eines klug rechnenden und einsatzbereiten Unternehmertums wach, und er bewies ihn, sobald die äußeren Verhältnisse es ihm erlaubten, mit aller Deutlichkeit. Bedauerlich ist nur, daß eine widrige Verkettung von Umständen diesen Zeitpunkt so weit hinausschob, daß die Wassersnot des Berges den angedeuteten Umfang annehmen konnte; daß sie aber überhaupt beseitigt und damit der Grund zur neuen, bis in die Gegenwart reichenden Periode des Goslarer Bergbaues gelegt wurde, ist fast ganz allein und wieder einmal das Verdienst der städtischen Ratspolitik.

Wie es der Rat im einzelnen anstellte, seinen Grubenbesitz zu vergrößern und seinen Einfluß auf die Geschicke des Bergwerks zu vermehren, ist in den Arbeiten Neuburgs, Frölichs und Wiederholds ausführlich geschildert. Wir haben hier zu registrieren, daß man zu Beginn der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts an die Ausführung des, wie man meinen möchte, am nächsten liegenden Planes zur Trockenlegung der Gruben: die Anlage eines gemeinsamen Ableitungsstollens ging, dessen Bau bereits die Stadt finanzierte[1]). Unerklärlicherweise hat man ihn nicht zu Ende geführt, so daß irgendein Erfolg ausblieb. Ebensowenig Erfolg hatte der 1360 vom Rat mit dem Techniker Arnd von Arnheym geschlossene Vertrag auf Einbau einer „Wasserkunst“ zur Beseitigung der Grubenwässer aus einer ratseigenen Grube[2]), denn Meister Arnd verunglückte kurze Zeit darauf[3]). Nach dem Scheitern dieser Unternehmungen, die wahrscheinlich die Preise der Bergwerksanteile noch weiter fallen ließen, als sie ohnehin bereits gefallen waren, unternahm der Rat endlich die entscheidenden Schritte. Mit einem geradezu erstaunlichen Vertrauen auf das glückliche Gelingen der erwarteten Behebung des Wassersnot erwarb er nicht nur auf normalem Wege alle verfügbaren Anteile, sondern versuchte darüber hinaus „planmäßig

---

[1]) Wiederhold, a. a. O., S. 47. Vgl. auch Bornhardt S. 374.

[2]) U. B. IV, 684. Darin wurde bestimmt, daß Meister Arnd „dat water... scal bringhen ute de Trostesvard unde vellen [fällen, senken] dat XX oder XXII clachter“.

[3]) Neuburg, a. a. O., S. 52.

und rücksichtslos mit allen Mitteln, Gewalt und Zwang, falschen Urkunden und Verschleierungen", das Bergwerk in seiner Gesamtheit zu erwerben und sich auch für die Folgezeit diesen Besitz gegen alle sich etwa erhebenden gegnerischen Ansprüche zu sichern[1]). Am Ende des 14. Jahrhunderts übt der Rat tatsächlich die Berghoheit aus[2]); im Anfang des folgenden geht man dann dank seiner Initiative mit gesteigerten Mitteln, und zwar auf dem Wege über eine Gewerkschaft, an die Wiederherstellung des Bergwerks. Die zunächst gebildete Gemeinschaft, die das Werk mit einheimischen Technikern versucht, versagt sehr bald technisch und finanziell. Darauf gründet man auf besser vorbereitetem Boden 1418 eine zweite Gewerkschaft, der es, gestützt auf auswärtige Techniker, 1453 endlich nach zwei weiteren Mißerfolgen gelang, das Bergwerk trockenzulegen. Der Mann, dessen technischem Geschick der Erfolg zu danken ist, war der Meister Klaus von Gotha.

Wie das Problem der Entwässerung der Gruben von den verschiedenen Technikern angefaßt und durch Klaus von Gotha schließlich gelöst wurde, ist nicht in allen Teilen sicher zu sagen. Auffallen muß zunächst, daß man trotz des sicher nicht niedrigen Standes der heimischen Technik und vor allem ungeachtet der eigenen örtlichen Erfahrung auswärtige Kräfte gegen außerordentlich hohe Entschädigungen herbeiholte. Bei diesen Entschlüssen haben wohl rein psychologische Momente die Hauptrolle gespielt: die Wirkung der eigenen Mißerfolge, die Tatsache, vor einer in der Technik bis dahin ungewöhnlichen Aufgabe zu stehen, das vitale Interesse an der Wiederherstellung und wohl auch etwas Reklame auswärtiger Meister. Das letztere gilt nachweislich für Michael von Broda[3]), den ersten der von der Gewerkschaft des Jahres 1418 herbeigerufenen fremden Techniker, der nicht nur Techniker, sondern zugleich Edelmann und Geistlicher war, sich als „extractione et ductibus aquarum expertus et peritus" ausgab, tatsächlich aber nur ein mäßiges technisches Können bewies. Schlitzberger vermutet[4]), daß der Versuch Brodas in der Anlage eines Schöpfwerkes bestand, das angetrieben wurde, indem Menschen (oder Tiere) den innen mit Stufen versehenen Kranz eines Rades hinaufzusteigen versuchten und so das Rad durch ihre Schwere in Bewegung setzten. Diese Annahme ist irrig. Der Vertrag mit Broda beweist, wenngleich er in vielen Teilen unklar und in sich nicht widerspruchsfrei ist, daß es sich um eine durch Wasserkraft getriebene Heintzenkunst

---

1) Wiederhold, a. a. O., S. 47.

2) Hierbei ist der Nachdruck allerdings auf „tatsächlich" zu legen, rechtlich lagen die Dinge anders.

3) Vgl. Neuburg, S. 92. Der Vertrag mit Broda ist erhalten: Urk. Stadt G., Nr. 678.

4) a. a. O.

gehandelt hat. Als Aufschlagwasser kann dabei nur der Bach des Bergtales, also das Speisewasser des heutigen Herzberger Teiches in Frage gekommen sein.

Die Kunst ist tatsächlich gebaut und auch betrieben worden. Mit welchem Erfolg jedoch, zeigt die Tatsache, daß 1432 mit einem anderen Meister, Niklas von Ryden, ein neuer Vertrag auf Entwässerung der Gruben abgeschlossen wurde[1]), in dem Meister Niklas sich verpflichtete, das Wasser bis zu einer Tiefe von 26 Lachter (52 Meter) mittels einer Kunst aus den Gruben zu entfernen, wobei ihm gestattet war, die verwendbaren Teile der alten Brodaschen Kunst für seine Anlage zu verwenden. Auch dieser Techniker überschätzte aber sein Geschick; seine Versuche, die wohl in gleicher Richtung wie die Brodaschen lagen, blieben ohne Erfolg. So waren im Laufe der Jahre bedeutende Summen für diese Unternehmungen vergeblich geopfert. Die Gewerkschaft bestand außer aus dem Rat der Stadt Goslar schließlich nur noch aus zwei Mitgewerken. Trotzdem entschloß man sich nochmals zu einem Versuch und gewann nun endlich in dem Meister Klaus von Gotha den Mann, der in mehrjähriger Arbeit die Gruben nach fast 100jährigem vergeblichen Bemühen vom Wasser befreite[2]). Neuburg hat darauf aufmerksam gemacht[3]), wie bemerkenswert es ist, daß schon die Technik der folgenden Jahrhunderte spielend die Aufgaben bewältigte, um deren Lösung man sich im 14. und 15. Jahrhundert noch ein Menschenalter hindurch vergeblich bemühte. Auch in diesem Fall sind wir über Einzelheiten der Anlagen nicht unterrichtet. Was wir wissen, ist, daß Meister Klaus seine Kunst unter Tage anlegte und sich dabei gegenüber den früheren Anlagen offenbar besonders großer Räder bediente (die ausdrückliche Forderung nach starken Radwellen im Vertrage läßt darauf schließen[4]). Inwieweit Neubauten kleinerer Wasserstollen mit dieser Kunst verbunden waren, bleibt eine offene Frage. Es ist durchaus möglich, daß man sich mit dem bereits im Brodaschen Vertrage als aquaeductum subterraneum ad hoc antiquitus existentem erwähnten alten Stollen zur Ableitung der gehobenen Grubenwässer begnügte.

Das Ziel, den Bergbau wieder technisch in Gang zu bringen, war jedenfalls erreicht, die wagemutige Bergpolitik des Rates fand ihren Lohn, und so beginnt mit der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts jene Blütezeit Goslars, deren Ausstrahlungen auf die Gebiete der engeren städtischen Wasserwirtschaft wir bereits kennen lernten. Der Anteil Klaus von Gothas an diesem Erfolg läßt sich

---

[1]) Urk. Stadt Goslar, Nr. 736.

[2]) Vertrag mit Klaus von Gotha: Urk. Stadt Goslar, Nr. 784 (a. 1453).

[3]) a. a. O., S. 109.

[4]) Neuburg, S. 109. Vgl. auch Bornhardt S. 374.

natürlich nicht verkennen und soll hier auch nicht verkannt werden. Aber ich glaube doch, daß er in wesentlicher Hinsicht falsch eingeschätzt wird:

Seine Kunst war noch nicht die Anlage, die das vorliegende Problem entscheidend, das will heißen, wirtschaftlich und für längere Zeit, löste; sie reichte im Augenblick nur hin, die wichtigsten Gruben trockenzulegen und wohl auch fürs erste zu halten, aber da man durch die hierdurch ermöglichte Wiederaufnahme des Bergbaues aufs neue Geld verdiente, sehr viel Geld sogar, war es möglich, neue Kapitalien in die Verbesserung der Wasserwirtschaft des Berges zu stecken. Man hat das in der Tat in großem Maßstabe getan, und erst das, was so an technischen Verbesserungen nach Klaus von Gotha erdacht und ausgeführt wurde, — wir gehen gleich darauf ein — hat die Wassersnot des Berges grundsätzlich beseitigt[1]). Nach ihm (er starb kurz nach der Vollendung seines Werks) setzt eine Periode in der Technik des Harzer und des Bergbaues überhaupt ein, die durch ihre Häufung an technischen Ideen und Fortschritten stark an die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts gemahnt[2]) und von außerordentlichem Interesse ist. Aber die Behandlung dieser Frage läßt sich nicht auf engem Raum zusammendrängen; und da es hier im wesentlichen nur darauf ankommen soll, zu zeigen, von welcher Bedeutung die wasserwirtschaftlichen Fragen des alten Bergbaues überhaupt waren, so kann die Darstellung im folgenden um so knapper gefaßt werden, als im Jahre 1552 das Goslarer Bergwerk durch Uebergang an den Braunschweiger Herzog den eigentlichen Zusammenhang mit der Stadt verliert und außerdem vom 17. Jahrhundert ab das Schwergewicht des bergbaulichen Interesses sich vom Unterharz auf den Oberharz verschiebt.

Da von der Klausschen Kunst vorerst alles abhing, so wurde jede nur erdenkliche Sorgfalt auf die Erhaltung ihrer Betriebssicherheit gelegt. Zugleich aber erkannte man ganz klar, daß sie für die Dauer nicht genügte[3]). Man ging daher bald an Versuche zur Erweiterung dieser Wasserhaltungsanlage und unternahm als Erstes einen neuen Stollenbau; 1513 setzte man in der Nähe des heutigen

---

1) An Meister Klaus' Namen knüpft sich weniger das Verdienst einer ungewöhnlichen technischen Leistung, als die Erinnerung an einen mit gewissem Geschick und viel Glück errungenen ungewöhnlichen Erfolg. Im Prinzip hat er nichts anderes als seine Vorgänger versucht: seit langem gebräuchliche Kunstsysteme durch Wasserkraft anzutreiben. Nur verwandte er im Gegensatz zu ihnen offenbar größere Wasserräder und keine Bulgen- sondern eine Heinzenkunst.

2) Für das Studium dieser Dinge sei auf die alten Arbeiten von Agricola, Löhneyß und Calvoer, sowie auf die neuere O. Vogels verwiesen.

3) Vgl. zu beiden Tatsachen die Darstellung Neuburgs.

Bahnhofs Oker den sog. „Tiefen Okerstollen“ an[1]), der bis zur Erreichung der Rammelsberger Gruben eine Länge von etwa 5 km erfordert hätte. 15 Jahre wurde an seinem Vortrieb gearbeitet, dann blieb er — offenbar infolge einer mit dem Braunschweiger Herzog ausgebrochenen Fehde, in deren Verlauf der Herzog den Bau hinderte — unvollendet liegen. Der Versuch, dem Problem von der Seite des Stollenbaues beizukommen, war also mißglückt. Was war daher natürlicher, als sich bei dem notwendigen zweiten Versuch wieder dem Ausbau der alten oder dem Bau einer neuen Kunst zuzuwenden? Das ist tatsächlich geschehen — von neuen Stollenbauten findet sich vorerst keine Nachricht — aber es läßt sich nun nicht genau sagen, ob die als Resultat dieser Bestrebungen erscheinende „Kunst mit dem krummen Zapfen“, mit deren Anlage der Bau der Talsperre im Bergtal (des sog. Herzberger Teichs) verbunden war und die von außerordentlicher Bedeutung für die gesamte spätere Bergbau-Wasserwirtschaft wurde, vor 1552 oder etwas später eingebaut worden ist, ob sie also noch ein Werk des Rates der Stadt, oder schon das des Braunschweiger Herzogs ist. Wenngleich vielfach das Jahr 1560 für den Bau angegeben wird, so scheint mir doch vieles dafür zu sprechen, daß man in diesen Anlagen noch solche des Rates zu suchen hat. Ja, es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese großzügigen Neubauten und die durch sie nun offensichtlich garantierte Wassersicherheit des Berges geradezu der Anlaß waren zu den entscheidenden Schritten des Braunschweiger Herzogs zur Rückgewinnung des Bergwerks.

Urkundlich gesichert ist hiervon nichts. Die älteste Nachricht stammt vielmehr von Löhneyß, der auf S. 78 seines „Berichtes von Bergwerken“ 1617 das folgende mitteilt:

„Es hat auch der Rammelsbergk inwendig viel Wasser / und sind 2. Stollen darein getrieben / wiewol noch ein tiefferer Stollen bey dem Ocker Thurm angefangen / und zimlich weit getrieben / so ist er doch liegen blieben / Es haben auch die Alten den obern Stollen / ehe der ander hinein kommen / zu ihren Heintzen gebraucht / aber durch solche Kunst der Heintzen / hette der Rammelsbergk müssen liegen blieben / dann man kunte Wassers halben albereit in etlichen Zechen nicht mehr sincken / Da unterstundt sich ein Aussländer aus dem Lande Meissen / mit Namen Heinrich Eschenbach / die Wasserkunst mit dem krummen Zapffen in den Rammelsbergk zu hengen / wiewol ihn jedermann wiedersprach / dieweil es damahls ein neu Ding / und zuvor nicht gesehen worden / hat er doch mit Hülff des allmaechtigen / die

[1]) Aktenzeichen „Söchting XXVIII, Nr. 25.“ Ob der oberhalb des Bergdorfes am Rammelsberge hinlaufende, auf etwa 60 bis 70 m noch erhaltene Stollen (vgl. Wiederhold in Harzzeitschrift, 1926, S. 168) vielleicht ebenfalls hierher gehört, muß ich noch unentschieden lassen.

Kunst also verfertiget / und in die Tieffe gerichtet / so gewaltig / dass nicht allein die Kunst die Wasser haelt / sondern dass man auch in allen Zechen für dem Wasser sincken kan / und wie jetzundt Ratt über Ratt gehangen / dass / wo die Kunst hinfort also gebraucht / der Rammelsbergk Wassers halben keinen Mangel haben wird / Diese Wasserkunst wird mit einem Kunststeiger regieret / der Tag und Nacht darauff wartet / damit / wann was bricht / er dasselbe wiederumb zu rechte macht / derohalben alle Sachen zu dero Behuff in vorath sind."

Man beachte dazu die Erklärung Schönbergs (a. a. O. S. 58)[1]:

„Krummer Zapfen / bestehet aus Bleuel / Hals / Arm und Wartze / der Bleuel kömt in die Welle / mit dem Hals liegt er im Zapffen-Klotz / der Arm gibt den Hub / und die Wartze führet die Korb-Stange herum / das Gestänge damit hin und wieder zu regieren."

Der „krumme Zapfen" war also, wie man sieht, nichts anderes als eine Kurbel und die „Kunst mit dem krummen Zapfen" eine Pumpenanlage, bei der die Bewegung des Wasserrades durch eine Kurbel auf ein Schachtgestänge übertragen wurde, das einen Satz einander zuhebender Kolbenpumpen betrieb.

Ueber bauliche Einzelheiten des Herzberger Teiches sind wir erst aus jüngeren Urkunden[2]), die sich mit Reparaturen des Dammes beschäftigen, unterrichtet, da die Mehrzahl der in Frage kommenden Urkunden des 16. und auch noch des 17. Jahrhunderts Bränden zum Opfer gefallen ist. Es zeigt sich, daß der Staudamm nach der bei Calvoer[3]) geschilderten „alten Art" aus „Berg" und Erde aufgeschüttet und wasserseitig mit einer nach dem Fuße zunehmenden Dichtungsschicht aus Rasensoden, dem sog. „Rasenhaupt" versehen war, das zunächst nicht durch Steinschüttung gesichert wurde. An Entlastungsvorrichtungen wurden angelegt: ein Grundablaß und eine „Umflut". Der Fassungsraum der Sperre betrug etwa 25000 cbm[4]).

Mögen nun diese großzügigen Neuanlagen vor oder nach dem Riechenberger Vertrag erbaut sein, Tatsache ist, daß der Rammelsberger Bergbau schon zu Beginn des 16. Jahrhunderts in außerordentlichem Flor steht und man versteht den Stolz des Rates, der

---

1) Auch zitiert bei O. Vogel a. a. O., S. 323, Fußn. 3.

2) Akte „Herzberger Teich" I und II, O. B. A. Clausthal (Fach 112, Akte 3/4, a. 1689 bis 1767). Die letztere Akte enthält einen Hinweis auf eine im Unterharzischen Bergamtsprotokoll vom 20. Juli 1793 enthaltene Zeichnung mit mehreren Schnitten des alten und des neuen Dammes. Der fragliche Jahrgang fehlt jedoch unter den im Hüttenamt Oker aufbewahrten Unterharz. Bergamtsprotokollen.

3) A. a. O., S. 79 (I. Teil, 2. Kap., 3. Abteilung, § 4).

4) Schlitzberger, a. a. O.

in seiner neuen Bergordnung von 1527 den Berg geradezu als ausschließlichen Besitz der Stadt in Anspruch nahm und jedes Eindringen Fremder als „Verwüstung der Nahrung der Stadt" bezeichnete. Und doch war das, „wie die Dinge nun einmal lagen, zünftlerische Kirchturmpolitik" (Wiederhold). Man hatte anscheinend vergessen, daß die Hoheitsrechte des Berges der Stadt nur auf Widerruf verpfändet waren. Rechtlich gehörten sie nach wie vor dem Braunschweiger Herzogshause, das nach dem Erliegen des Bergbaues zwar keinerlei Interesse an der Wiederbelebung gezeigt hatte, das aber nun durch die glückliche Behebung der Bergesnot und die Aussicht auf ungeheure Verdienste (aus denen sich in kurzer Zeit die Pfandsumme decken ließ) wieder auf den Plan gelockt wurde und sie Zehnten und Gericht am Rammelsberge zurückfordern ließ. Das Ende dieser langwierigen und unerfreulichen Geschehnisse war der schon oft genannte Riechenberger Vertrag des Jahres 1552, jenes Dokument diplomatischer Verschlagenheit auf der einen, kraftlos gewordener Ratspolitik auf der anderen Seite, das der Stadt die Berghoheit nahm. Zwar blieben Gruben und Hütten vorerst nominell im alten Besitz; aber die durch den Riechenberger Vertrag auferlegten Abgaben, durch die der Herzog mühelos den Hauptgewinn einstrich, verkleinerten die pekuniäre Ausbeute so sehr, daß allmählich Grube für Grube durch Erschöpfung der Kapitalkraft ihrer alten Besitzer in die Hände der Braunschweiger Herzöge überging. Als letzte wurden die zähe gehaltenen vier Gruben der Stadt Goslar 1821 an die Herrschaftliche Bergverwaltung verkauft. Die Hütten machte der Herzog, wie schon früher ausgeführt, einfach durch verbesserte Neuanlagen konkurrenzunfähig.

Mit dem Riechenberger Vertrag hat der Rammelsberg aufgehört, der Angelpunkt der gesamten Goslarschen Wirtschaftspolitik zu sein; insbesondere fand jener Teil der Wasserwirtschaft des Rates sein Ende, der mit der Trockenlegung des Bergwerks, der Bewältigung der Grubenwässer durch Wasserkraft seine Höchstleistung und in ihr einen vom Gebiet der gewohnten städtischen Wasserfragen seitab liegenden Beweis gegeben hatte, daß dem Verwaltungskörper dieser Stadt so etwas wie planmäßige Wasserwirtschaft nicht nur überhaupt bekannt war, sondern in der von ihm getriebenen Kommunalpolitik tatsächlich stets mit an erster Stelle erschien.

Was nach dem Ende der städtischen Berghoheit die Wasserwirtschaft des Berges unter den neuen Herren an technischen Fortschritten aufweist, soll hier nun nur noch in Kürze zusammengestellt werden. Zunächst ging man wieder einmal an einen Stollenbau und zwar an die Weiterführung des bereits von Michael von Broda

vom Breiten Tore aus angesetzten und später liegengelassenen sog. Meißner Stollens. Auch Herzog Heinrich vollendete ihn nicht; erst sein Nachfolger, Herzog Julius Fortunatus, baute ihn vollständig aus[1]). Er heißt nach ihm (unterer) Julius-Fortunatur-Stollen[2]) und führt noch heute die gesamten Bergwässer ab.

Sodann erfuhren im Anfang des 17. Jahrhunderts die Wasserhebungsanlagen insofern eine wesentliche Aenderung, als durch Einführung der „Feldgestänge" die Möglichkeit gegeben wurde, die Kraft von einem Wasserrad auf das Pumpengestänge eines entfernt liegenden Schachtes zu übertragen[3]). Anlagen solcher Art haben sich bis in die Gegenwart erhalten[4]).

Betrieben wurden um die Mitte des 17. Jahrhunderts zur Wasserhebung drei hintereinander geschaltete Wasserkünste, die ihr Aufschlagwasser durch einen Wasserstollen aus dem Herzberger Teich erhielten und durch Kunstgestänge auf ein im nicht zutage gehenden Kunstschachte aufgestelltes System von Saugpumpen arbeiteten, von denen die tiefer liegende das Wasser jedesmal in einen Kasten saugte, aus dem es die nächsthöhere weiterhob[5]).

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, diese Anlagen rationeller zu gestalten, oder sie gar durch konstruktiv grundsätzlich anders geartete zu ersetzen. In ersterer Beziehung ist dadurch, daß man die Konstruktionseinzelteile Stück für Stück besser durchbildete, auch manches erreicht worden; insbesondere sind hierbei die zahlreichen Verbesserungen zu buchen, die auf den bedeutenden schwedischen Ingenieur Christopher Polhem zurückgehen[6]). Von den bekanntgewordenen Versuchen, das Problem konstruktiv ganz anders zu lösen, soll nur hingewiesen werden auf die interessanten Versuche des Philosophen und Mathematikers Leibniz, dem Mangel an Aufschlagwasser durch den Wind als Speicherkraft abzuhelfen,

---

1) Schucht, Chronik und Heimatkunde des Hüttenortes Oker (Harzburg 1888), S. 104.

2) Der oberhalb des Theresienhofes angesetzte und zuweilen als oberer Julius-Fortunatus-Stollen bezeichnete Stollen ist der alte „Rathstiefste-Stollen", auf den vermutlich die Klaussche Kunst ausgoß und in dem man wohl jenen Stollen zu sehen hat, der schon in der Bergordnung von 1271 als „Aghetucht, de vt deme Rammelsberge vlut" bezeichnet wird.

3) Einzelheiten s. bei Calvoer und Löhneyß.

4) Z. B. auf der Schwarzen Grube bei Lautenthal a. H. (vgl. Abb. in der Zeitschrift „Der Harz", Jahrg. 1924, Heft 9, S. 525). Vgl. Bornhardt S. 385.

5) Vgl. Schlitzberger, a. a. O.

6) Vgl. Vogel, a. a. O., vor allem die dort S. 326/30 mitgeteilten 27 Polhemschen „Vorschläge zur Verbesserung und Erleichterung der bei Harzischen Bergwerken gewöhnlichen Künste und anderer Maschinen" (a. 1707). Es mag hier angemerkt werden, daß Vogels verdienstvolle Arbeit über Chr. Polhem dem schwedischen Historiker Tunberg bei der Abfassung seiner bereits zitierten Arbeit über den schwedischen Bergbau auffallenderweise entgangen ist.

und zwar derart, daß mit Hilfe der Windkraft das über das Wasserrad gegangene Aufschlagwasser wieder auf die Höhe des Oberwassers zurückbefördert wird. Den von ihm im Harz durchgeführten Versuchen war jedoch ein Erfolg nicht beschieden[1]).

Wohl aus Rücksicht auf die geringen vorhandenen Aufschlagwasser, vielleicht auch aus mangelndem Vertrautsein mit Wasserrädern, die links herum u n d rechts herum betrieben werden konnten, waren bislang zur Erzförderung keine Wassertriebwerke sondern noch immer Pferdegöpel verwandt worden. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts geht man im Rammelsberg aber doch daran, nun auch die Pferdetreiberei durch Wassertreiberei zu ersetzen und zu diesem Zweck das erste Kehrrad einzubauen[2]), d. h. ein Wasserrad mit zwei Schaufelkränzen, bei dem die Schaufeln des einen Kranzes umgekehrt angeordnet sind wie die des anderen, so daß das Rad sich, je nachdem der eine oder andere Kranz beaufschlagt wird, links oder rechts herumdreht[3]). Zunächst bestand die Absicht, mit dem einen Kehrrade aus vier Schächten — zwei Rats- und zwei herrschaftlichen Schächten — zu treiben. Dieser Plan wurde jedoch aus technischen und finanziellen Bedenken aufgegeben zugunsten der Anlage eines Kehrrades für einen Schacht (und zwar einen herrschaftlichen, den sog. Kahnekuhler Schacht). Dabei ist es interessant zu wissen, daß zwischen der ersten Planung und der Ausführung ein Zeitraum von mehr als 50 Jahren liegt und daß man diese Zeit benutzt hat, um das Projekt in einer Art durchzuarbeiten, die nach Umfang und Gründlichkeit bis dahin bei der Projektierung technischer Anlagen so gut wie unbekannt war und durchaus neuzeitlich anmutet[4]).

Den gesteigerten Anforderungen nach Aufschlagwasser war die Herzberger Talsperre in ihrer alten Form auf die Dauer natürlich nicht gewachsen. So ergab sich, besonders im Zusammenhang mit der Anlage des Kehrrades, die Notwendigkeit, ihren Fassungsraum zu vergrößern. Man dachte sogar an die Anlage einer zweiten Talsperre oberhalb der bestehenden, entschloß sich aber dann doch

---

[1]) Vogel, a. a. O., S. 325, daselbst Literaturnachweis hierzu. Vgl. ebenda, S. 334/37, Nachrichten über die Polhemsche Syphonmaschine und die Winterschmidtsche Wassersäulenmaschine; ausführliche Beschreibung beider bei Calvoer.

[2]) Akte „Das Treibwerk behuf des Rammelsberger Bergbaues" O. B. A. Clausthal (Fach 132, Akte 6, a. 1708 bis 1750).

[3]) Ausführliche Beschreibung eines Kehrrades bei Agricola; vgl. auch Feldhaus a. a. O., S. 190/91.

[4]) Das Kehrrad, das dicht am Staudamm des Herzberger Teiches eingebaut wurde, hatte nach dem Kostenanschlag von 1750 einen Durchmesser von 30 Fuß und eine 18 Fuß lange Welle von 24 Zoll Durchmesser. Die Treibkunst, die den Berg hinan schob zu den über dem Schacht aufgestellten Seiltrommeln, war 180 Lachter lang; an Stangen wurden 900 laufende Lachter veranschlagt. Von dem Kehrrade lief das Wasser dem Obergraben der ersten Wasserkunst zu. — Vgl. die schon angegebene Akte.

zur Vergrößerung der vorhandenen und steigerte 1768 durch Aufhöhung des Dammes um zwei Lachter (vier Meter) den Fassungsraum des Teiches auf etwa 100000 cbm[1]).

Man hob um diese Zeit noch alle Erze bis auf die Hängebänke der Schächte, d. h. bis auf die Höhe des heute noch stehenden Maltermeisterturms. Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts erkannte man, daß es unzweckmäßig sei, die Erze 80 m über die Talsohle zu heben, und ging nun daran, einen Stollen zu bauen, der es gestattete, sie unmittelbar zur Talsohle zu schaffen. Zugleich verband man mit dieser Umgestaltung sowohl die Erweiterung und Vereinfachung des wasserwirtschaftlichen Teiles des Förderbetriebes wie die Zentralisierung der Wasserhebungsanlagen an einem Punkt, dem Serenissimorum Tiefsten Schacht, in dem zu diesem Zweck zwei neue Kunsträder aufgestellt wurden. Für den Förderbetrieb arbeiteten von nun an zwei Kehrräder; und da man eingesehen hatte, daß die Kraftübertragung durch lange Feldgestänge unwirtschaftlich war, verzichtete man auf die Gestänge, rückte die Räder vom Teich weg in die Gruben unter Tage (eins in den Serenissimorum Tiefsten, das andere in den Kahnekuhler Schacht) und leitete ihnen das Aufschlagwasser durch einen neugetriebenen Stollen vom Herzberger Teich her zu[2]).

Diese Anlagen haben sich vortrefflich bewährt. Erst als um die Mitte des vorigen Jahrhunderts das sog. neue Lager angeschlagen wurde und sich damit die jährliche Erzförderung vervielfachte[3]), reichten auch sie nicht mehr aus. In den 70er Jahren entstand aus diesem Grunde auf dem Kahnekuhler Schacht die erste Dampfkraftanlage, die eine Förder- und Fahrkunst und eine Wasserhebungsanlage in sich vereinigte.

Sie war der erste Schlag gegen das jahrhundertealte System der üblichen Wasserkraftnutzung im Bergbau. Als der Anfang dieses Jahrhunderts mit der Konzentration der Förderung und Wasserhaltung in einem Hauptschacht die Einführung der Elektri-

---

1) Schlitzberger, a. a. O., und Akte „Herzberger Teich II“, O. B. A. Clausthal. — Beim Ablassen des Teiches entdeckte man, daß der Damm noch nach der alten Art mit einem ungeschützten Rasenhaupt auf der Wasserseite gebaut war und sehr gelitten hatte. Das neue Rasenhaupt wurde darauf „5/8 Lachter dick mit Berg bestürzt.“ Diese Steinschüttung wurde 1793 ersetzt durch eine aus Bruchsteinen gemauerte und bis an den Dammkopf durchgeführte Schicht, die zugleich eine weitere Erhöhung des Stauspiegels gestattete.

Etwa gleichzeitig (der genaue Zeitpunkt ist nicht bekannt) legte man 150 m oberhalb des Teiches einen „Grandsumpf“, einen Geröllfang mit einem 12 Fuß breiten, zunächst hölzernen, später steinernen Wehr an, der durch einen Abzugsgraben von Zeit zu Zeit trockengelegt und ausgeräumt werden konnte.

Die Umflut des Teiches wurde bereits 1732 ausgemauert.

2) Schlitzberger, a. a. O. Dort sind auch die folgenden Angaben entlehnt.

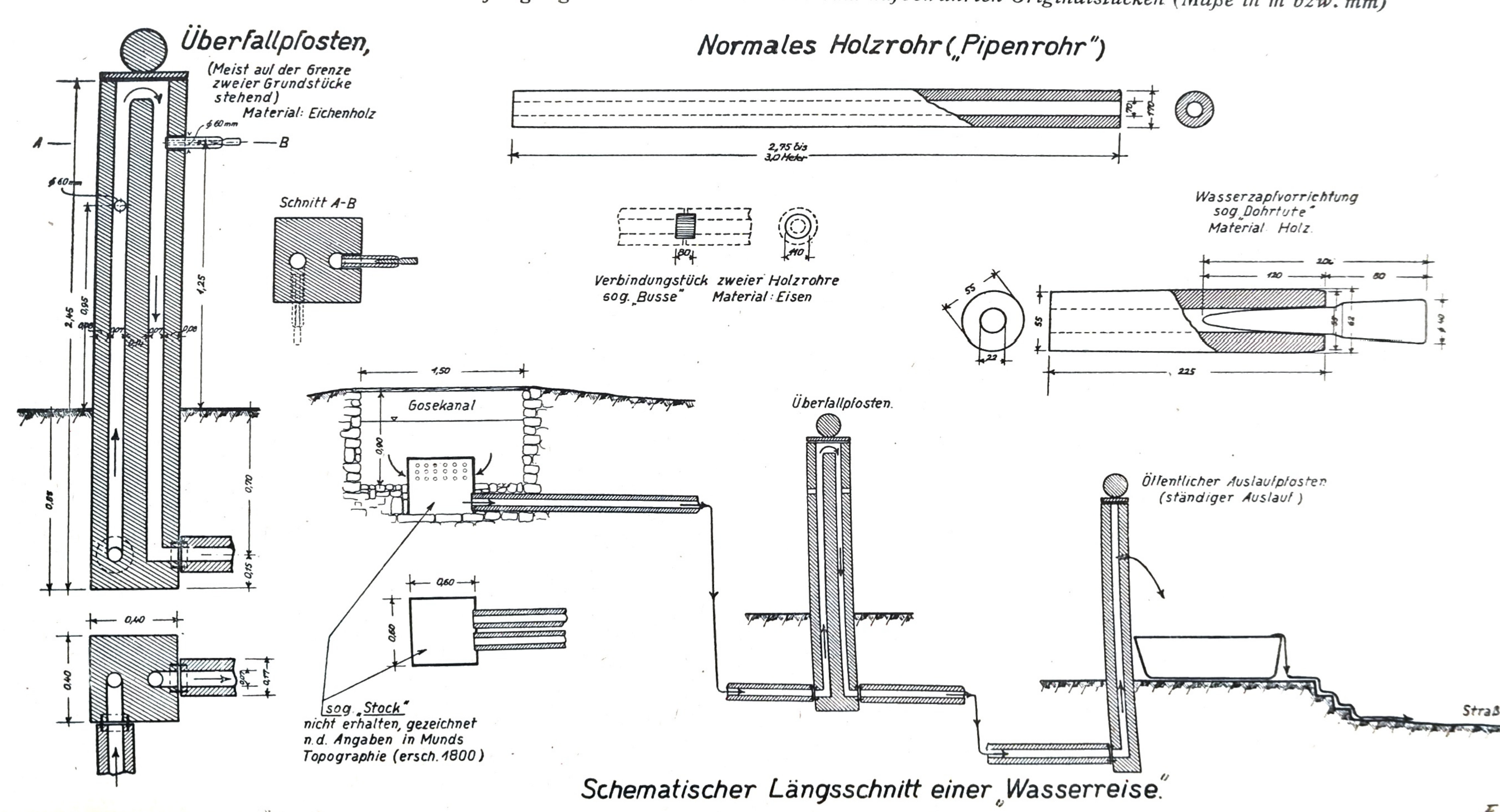
3) Nach Schlitzberger (a. a. O.) erhöhte sie sich von 6000 t um das Jahr 1800 auf 25000 t im Jahre 1870.

zität brachte[1]), erlosch es ganz — jedoch nur, um binnen kurzem in neuer Form wiederzuerstehen: da man das Wasser der Herzberger Talsperre in den Gruben nicht mehr brauchte, baute man zur Ausnutzung seiner Energie in der Kraftzentrale einen 43 m tiefen Schacht und stellte zwei Wasserturbinen auf, die noch heute über die mit ihnen gekuppelten Dynamos elektrischen Strom für den Betrieb liefern. Das ist eine durchaus neuzeitliche Anlage und dennoch — grundsätzlich bedeutet sie nichts anderes als ihre alte Vorgängerin, die mit Kunstgestängen die Kraft des Wasserrades auf weite Strecken zu übertragen versuchte. An die Stelle des unwirtschaftlichen Gestänges ist das mit besserem Wirkungsgrad arbeitende, beweglichere und elegantere Mittel des vom elektrischen Strom durchflossenen Drahtes getreten. Das ist alles: wenig und viel zugleich.

[1]) Die jährliche Erzförderung war inzwischen auf über 60 000 t gestiegen.

Abb. 5. *Technische Einzelheiten der alten Goslarer Wasserversorgung (15. bis 19. Jahrh.)*

Nach den 1925 freigelegten und im Goslarer Museum aufbewahrten Originalstücken (Maße in m bzw. mm)



Schematischer Längsschnitt einer „Wasserreise."

Anhang

I.

Ergänzungen zur Geschichte der hydrographischen Verhältnisse Goslars.

Die älteren Urkunden enthalten nirgends Angaben, die auf Wassermengen auch nur schließen lassen. Dagegen sind uns seit dem Ausgang des Mittelalters die Daten einiger Hochwässer übermittelt. Sie folgen hier:

1419 „Große Wasserflut", bei der das Breite Tor in Gefahr kam, hinweggerissen zu werden[1]).

1558 Hochwasser[2]).

1711 (31. Juli) Hochwasser infolge Sturzregens. „Das Wasser stand zwei Fuß hoch auf den Wiesen"[3]).

1740 Mehrere Hochwasserwellen[4]).

Die erste bestimmte Wassermengenangabe fand sich erst in einer Urkunde des Jahres 1879[5]): „Die Abzucht .... führt im Schleeke bei gewöhnlichem Wasserstande in den Sommermonaten etwa 0,48 cbm Wasser in der Secunde", ein Wert, der mit dem neuen amtlich angegebenen übereinstimmt.

Die Benennungen der Gewässer erfuhren natürlich im Laufe der Zeit Veränderungen. Die Identifizierung der Bezeichnungsart der älteren Urkunden ließ sich jedoch in der Mehrzahl der Fälle auf Grund der Ortsbeschreibung der Urkunden und zum Teil unter Zuhilfenahme der Nomenklatur von 1859 bzw. des Planes des Sudmerberges von 1855 (nach der älteren Karte von 1768) durchführen. Ich lasse die Resultate hier folgen:

---

1) Crusius, S. 174. — 2) Ebenda, S. 258. — 3) Ebenda, S. 388. — Crusius, Geschichte der vormals kaiserlichen freien Reichsstadt Goslar (Goslar 1842/43).

4) Aus der Bittschrift des Müllers der Stegmühle vom 13. April 1753 (Mappe „Steg- und Neue Mühle"): „Die großen Wasserfluten des Jahres 1740 haben mir dreimal den Mühlengraben meiner Mühle verschlämmt, also daß ich fast ein ganzes Quartal nicht habe mahlen können."

5) Akte 5508, S. 7.

Stehende Gewässer:

(1280) Fischteich am Fuße des Steinbergs[1]) = Frankenberger Teich,

(1293) wiwarium[2]) = heute nicht mehr vorhandener Teich in der Stadt, wahrscheinlich im Klapperhagen[3]),

(1302) „de dicstede“ des Petersstiftes[4]) = Klusteich,

(1341) bleke .... des closters to Richenberghe, dar de beke nedervlut von deme carpendike in de Herstrate[5]) = Riechenberger Teich,

(1344) de dicstede to deme Gelenbeke[6]) = (1702) der sog. Mutterspachsteich[7]) = Gelmketeich[8]).

Fließende Gewässer[9]):

(1313) Gelenbeke[10]) = Gelmke,

(1327) Tambeke[11]) = Bach des großen Ammentales (Nebenfluß der Oker),

(1540) Rosenbeke[12]) = Dörpke.

Die Trüllke findet sich nur in dieser Bezeichnung[13]). Man sagt heute, sie münde in den sog. Riechenberger Graben; es ist aber ohne Schwierigkeit festzustellen, das hier eine Namensvertauschung insofern vorliegt, als ein Wasserlauf nach der Einmündung eines Seitenarms nach diesem benannt wird, eine Erscheinung, die wir ganz ähnlich für die beiden Hauptwasserläufe Abzucht und Gose bereits kennengelernt haben.

---

1) U. B. II, 274; auch Urk. des Staatsarchivs Hannover (Abt. Frankenberg).

2) U. B. II, 455 bis 457 u. a.

3) Vgl. Borchers, S. 40.

4) U. B. III, 24. Urk. St. Petri 149 (a. 1621) „Teichstidde“ genannt.

5) U. B. IV, 158.

6) U. B. IV, 247.

7) Urk. St. Petri 182. So genannt nach dem Besitzer Mutterspach, vgl. „Catastrum über die der kaiserl.-freyen Reichsstadt Goslar gehörige, in deren Feldmark belegene Mühlen, Garten, Wiesen und Länderey.“ (a. d. 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts), Nr. 410.

8) Zwei weitere, oberhalb des Frankenberger Teiches gelegene und auf einem Plan des 18. Jahrhunderts eingezeichnete Teiche werden in den Urkunden nicht erwähnt.

9) Man gebrauchte für sie wahllos die Bezeichnungen beke, aqua, aquaeductus, rivus. Noch 1800 spricht Mund in seiner „Topographie“ von den „Strömen“ Abzucht und Gose.

10) U. B. III, 297, 300, 775; IV, 247 u. a.

11) U. B. III, 775. Hier heißt es „inter rivos (!) Tambeke et Gelenbeke“.

12) Urk. St. Petri, 93. Der in dieser Urkunde genannte „Ludeke Bodeken Teich“ ist nicht sicher zu bestimmen.

13) Zuerst anno 1500 Urk. Stadt Goslar 987a. Sie fließt heute vom Frankenberger Teich ab verdeckt. Ihre Umleitung um den jetzigen Friedhof erfolgte zu Anfang dieses Jahrhunderts.

II.

Einige Ratsverordnungen des 15. Jahrhunderts[1]).

1. (Aus der „Willekoer der stad Goslar“, a. 1466)

Van dem Beeke

Eyn iowelk borger, borgersche, medewoner, husinne, fruwe edder man, de uppe deme beeke edder darby wonen, schullen den Beek reyne holden, unde neyne unvledicheyde darin werpen edder werpen laten, noch neyne ghenge edder swynskoven daruppe edder darby setten laten, dar unvledicheyde van in den beek keme, ok wur des behoff is, dar de awghangk an deme synen is to broken, scal eyn yowelk dene laten wedder maken. We dusser stucke also jennich nicht enhelde edder vorbreke, de scal deme Rade viff lubsche scyllynge geven, so vaken eyn des brokhefftich werde. Neymandes schal ok den Beek dorch syn hus laten lopen uppe de strate, wu vaken eyn dat vorbreke, so vaken scal he deme Rade viff lubsche scillinge geven.

Van der Gose

In der Gose schal neymet waschen, wanne boven der Keghelword, darme to waschende plecht, by broken viff lubsche scillinge.

Gose und Aghetucht

Neymet scal uthkerlse, mess, hoer, sagelspone, scheve noch neynerleye unvladicheyt in den Gose noch in de Aghetucht laten dragen noch uppe de straten werpen, wede dat dede, de scal dem Rade viff lubsche scillinge geven. Mess, dene me wel utvoren laten, dene maghme uppe de strate dragen unde dree dage liggen laten, unde dar nicht enboven, by vorgescreven broke.

2. Die Beke soll allwöchentlich dreimal ausgelassen werden; dabei soll sie niemand in seinem Hause auffangen, sondern in ihrem freien Laufe lassen und dafür sorgen, daß der Abfluß auf dem Hofe in gutem Stande sei.

(a. 1440) Fridaghes post Odalrici, is de Rad eingeworden dat men den b e k schal alle wekelikes drie utlaten, wede wel denne water fangen, de mach dat don;

ok so schal nemet de bek dorch sin hus laten, sunder late en gan in dem rechten awegange, ok schal eyn yslik de awgank verdich holden in sinem hoffe, unde maken laten,

vindmen des so nicht, so wel de Rad, wanne se darna laten seen, dat witen uppe $1/2$ ferding, unde dusse beteringe des bekes schal bynnen dren weken schein.

---

[1]) Zitiert nach ihrer im Jahre 1903 durch U. Hölscher in der H.-Z., S. 39 ff. erfolgten Veröffentlichung. Ich gebe einen revidierten Abdruck.

3. In der Gose oder der Beke soll nicht gewaschen werden oberhalb der Kehlmühle.

(a. 1440) eodem die. Ok enschall nemet in der g o s e effe in dem b e k e waschen, wenne allene by der kegelwort; wede hir an gepandet worde, de schall dem Rade twe lubsche p. geven, unde dem kneche 1 lubschen.

4. Niemand soll die Beke auf die Straße laufen lassen.

(a. 1440). Dinxdaghes neyst vor Wynachten. Nemet schall den b e k uppe de straten laten, we dat dede, de schall dem Rade dat vorboyten, alse dat os eir gekundiget ys.

5. Die Abezucht und Beke sollen nicht mit Unrat, Sägespänen und Kehricht verunreinigt werden.

(a. 1442) Neymet schall hor, sagelspone, huskeringe in de a g h e - t u c h t , in den b e k e effe uppe de straten dragen, de lat dede, den moge de Rad panden laten umme viff scillinge. We in de beke effte gose waschen dede, ok jenich mess in de Aghetucht effte in de beke dröge, de schal dem Rade geven 1 ferding ane gnade, so vaken dat scheghe.

6. Die Gose soll für die Brauer Mittwochs und Freitags in die Beke eingelassen werden von 12 bis 5 Uhr nachmittags.

(a. 1447) Fridaghes na Visitat. Marie is de Rad old unde nige eyns geworden, dat de Gose schal gan in de Beke des Mandages, des Midwekens unde des Fridages van twelven an wente to vyven des namiddages; we denne water vullen wel to brauwende, de mach sek denne dar na richten.

7. Nochmalige Warnung vor aller Verunreinigung der Abezucht, Gose und Beke: die Knechte des Rates, der Schulze und Fronbote sollen es auf ihren Eid nehmen, jeden Ungehorsam anzuzeigen.

(a. 1455) Fridages na sunte Briccii worden de Rad old unde nige med gilden, jnnigen unde meynhed eyns und leten vorkundigen, dat nemandes schal waschen edder waschen laten in der gose, wenne an solken steden, war men van older gewaschen hefft.

Nemandes schal mest in de Aghetucht werpen, dragen noch dragen laten, edder dreck noch ander unfledicheyd.

Nemandes schal den bek upholden wenne to synen behouff unde denne den wedder laten lopen.

Jowelk schal den bek unde awgangk des bekes renelken holden unde neen uthfladicheyd dar by hebben edder darin werpen, unde wur des behoiff is, dar de torbraken is... (Vgl. anno 1466).

Ok syn de Rade med oren frunden enes geworden, unde de knechte, schulte unde vronbode schullen hirto sweren, dat se

dejenne, de dusser stucke eyn vorbreken, by eeden panden schullen vor viff lubsche unde dem knechte 1 lubschen schilling sunder gnade.

8. Anlage einer neuen Pipenröhren-Wasserleitung von oberhalb der Klausmühle bis nach dem Rikeswinkel. Die Anlieger haben die Kosten zu tragen nach der Abschätzung durch den Rat.

(1455) eodem die hebben de Rad Hans Wulffen, Berlde Maler, Henning Lechelnfelde, Herman Westvale, Hinrik Schaden, Bothen Bornhusen to gestadet to eynem pipenwater, dat se upfangen unde upnemen mogen, boven sunte Nicolaus molen, unde de lose schal wesen in Bothen Bornhusen hove, unde schulde wedder lopen in de Gose, dat se also up ore koste bestellen schullen, unde dempwater in dem Rikeswinkel unde twischen Hinrik Schaden unde Bothen Bornhusen schullen se bydon unde schullen up der reyse nene dempwater mer hebben. Ok umme Tilen Up dem berge edder sine nakomen in dem huse unde ok anderen luden up der reyse, de ok dat pipenwater hebben wolden, de schollen der ok med den vorbenomden kost dragen na redelkem dingen unde na erkantnisse des Rades. (Merten Papetran unde Dithmer Statii placitaverunt.)

9. Warnung vor Verschmutzung der Beke.

(1462) Mandages na sunte Thome avend. Weme de beke dorch syn hoff gheyt, den schal he nicht unvledich holden, sunder den darvor bewaren, unde schal den ok nicht lopen laten dorch syn hus sunder orloff des Rades edder yn vüres nod.

10. Ansage, daß die Gose abgelassen werden soll für die Brauer.

(1463) Fridag Oswaldi. Am tokomenden donnersdage schal men de Gose affelaten, we brouwen wel unde water fangen, de mach sek darna weten to richtende.

11. Niemand soll seinen Hof waschen mit Wasser aus der Beke oder Röhrenwasser und den Schmutz auf die Straße laufen lassen.

(1463) vorkundiget under der loven van des Rades wegen. It enschal nemant synen hoff waschen, dede uppe dem beke sitten, edder met dem pipenwater, unde laten de unfledicheyt uppe de straten, by enem ferding.

12. Die Besserung der Beke auf den Höfen wird anbefohlen.

(1466) Fridages na Mauricii. Malk late synen beken in synen hove maken, de Rad wel dat beseen laten, dat de gemaket sy, by broke $1/2$ ferding.

13. Die Beke soll mit Mauern eingefaßt werden.

(1467) Fridag post Corp. Christi. Eyn jderman schal den beke laten muren unde renlik holden, dat wel de Rad beseen laten.

III.

Zur Ortsbestimmung der Bartoldes, der Elvesche und der Symelynge Mole (zu Seite 53).

Von den drei Mühlen gelang zunächst die Ortsbestimmung der Symelynge Mole (auch Simelinge-, Sibelinge-, Sibeldinge Mole u. ä. bezeichnet) mit Hilfe folgender Quellenstellen:

a) „Sibelinges Molenstraten“ (Hyp.-B. 415, a. 1464),

b) „. . . in der Sibelinges straten twischen . . . huse unde der Sibelingesmolen“ (Stadt G. 867, a. 1479),

c) „. . . in der Wortstraten negest der Simelinghmolen“ (Hyp.-B. 1354, a. 1496),

d) „. . . in den Molen in der worthstrate“ (Ta. B. 1559 unter Tit. „Molenslete“),

e) „. . . unsere Mühle in der Worthstraße belegen, die Wort Mühle genandt“ (a. d. Konzept eines Pfandbriefes, in dem Bürgermeister und Rat dem Bürger A. O. Ernst für geliehene 1200 Thaler die Wort- und Danielsmühle verpfänden; a. 1697).

Daraus ergibt sich: Simelingestraße = Wortstraße, Simelingemühle = Wortmühle.

(Borchers Annahme, daß die S.-Straße sich längs der Abzucht auf ihrem südlichen Ufer befand (a. a. O. S. 39), bestätigt sich daher nicht. Die Vermutung der hier nachgewiesenen Identität von S.-Mühle und Wortmühle sprechen sowohl Borchers (S. 39) wie Frölich (H. G. Bl. 1920/21, S. 138 in der Besprechung der Borcherschen Arbeit) aus).

Wenn aber die Simelinge- die Wortmühle ist, dann muß — wie ein Blick auf die Karte lehrt — die Peppermole die heutige Berlin-Kretzschmarsche Mühle sein, denn der Ort der Kegelwort liegt fest. Für die Identifizierung der Elveschen Mühle bleibt zunächst die Möglichkeit der Gleichsetzung mit der Teufelsmühle und der Mühle im Klapperhagen. Wie aber schon Borchers nachweist (S. 40), lag im Klapperhagen eine der beiden Bokemolen (daß tatsächlich zwei Bokemühlen existierten, ist übrigens ersichtlich aus einer Eintragung des Schoßbuches a. 1441: „de bocmole by de linden und de bokemole by . . . borgerhus“); infolgedessen ist die Elvesche Mole die Teufelsmühle. Weiter aber wird wahrscheinlich die in den ersten Ta. B. genannte Nige Mole identisch sein mit der Elveschen und somit mit der Teufelsmühle. Der Name Elvesche Mole erscheint erst in den Ta. B., als die Bezeichnung Nige Mole

nicht mehr gebraucht wird. Nun war aber weder die Elvesche Mole selbst, noch ihr Name neu (sie wird 1415 und 1416 im Schoßbuch der Marktkirchenpfarre genannt). Vermutlich erfolgte zwischen 1416 und 1447 ein Um- oder auch vollständiger Neubau der Elveschen Mole und daraufhin ihre Benennung Nige Mole. Meiner Annahme steht auch nicht die Quellenstelle (Stadt G. 853a, a. 1470) entgegen: „. . . by . . . der nigen molen achteswanne de duvels molen benomet“, sie zeigt vielmehr, daß den Namen Teufelsmühle schon das 15. Jahrhundert kennt, und daß — wie heute noch — eine Mühle zeitweilig im Volksmunde drei Bezeichnungen führte. Im übrigen beachte man, daß in den Ta. B. nirgends zwei der genannten drei Namen nebeneinander vorkommen, für die Namen Nige Mole und Elvesche Mole zeigte ich das schon. Hier ist noch nachzutragen, daß auch der Name Teufelsmühle erst in die Kämmereirechnungen übergeht (Ta. B. 1557, Tit. „Molenslete“), als die ältere Bezeichnung Elvesche Mole daraus verschwunden ist.

Endlich sei darauf hingewiesen, daß aus der Quellenstelle (Hyp. B. 1546, a. 1500): „. . . in der knokenhauwerstrate twischen . . . huse unde der peppermolen“ nicht auf eine irrige Identifizierung der Peppermole geschlossen werden kann. Entweder ist hier dem Sinn nach zu lesen „zwischen dem . . . Hause und der Höhe der Peppermole“, oder der Platz zwischen Knochenhauerstraße und Abzucht war unbebaut, oder aber man nannte die Straße an der Abzucht hier ebenfalls Knochenhauerstraße.

IV. Aus dem Mühlenbuch von 1649.

Auf Seite 1 befindet sich als Inhaltsverzeichnis folgendes Mühlenregister:

Kleine Mühle vorm Breiten Thor
Pulfer Mühl aufm Wall
Weidemühle
Newe Mühl
die Wort Mühle
Die Stein Mühlen
Teuffels Mühl
Bartels und Liechtenbergische Mühl
Kegelwort
Frankenbergische Mühl
Franckenbergsche und Clauss Mühle

„Noch“ Kegelwort
Teufels Mühl
Bartels Mühl
Worthmühl
Sagemühle
Schiefer Grube
Papiermühle

Seite 2: (dieses Folgende ist von späterer Hand — etwa um 1700, vgl. Jahreszahl 1684 unter 17) — eingetragen):

Eines hochedlen Rahts der Stadt Gosslar Mahl- und andere Mühlen, nach der Ordnung bei obenwerts angefangen

	Mahlgänge
ausser der Stadt	
1) die Becker Mühl vorm Kegel	1
2) die Lichtenbergsche Mühl	1
3) die Daniels Mühl	1
Weidemühle (von anderer Hand eingefügt)	
4) Köthsche od. Lütchen Mühlen wüste stadte	
5) die Mittel Mühle	
die Neue Mühl (s. o.)	1
6) Roggen Mühl wüstestadte	1
Mehl- und andere Mühlen in der Stadt	
7) die Papier Mühl auf d. Wall	
8) die Frankenberg. Maltz u. Mehl Mühl	3
9) die Ross Mühl	1
10) die Claves Mühl	2
11) die Bartels Mühl	2
12) die Teuffels Mühl	2
13) die Wort Mühl	2
14) die Kegelwort Maltz u. Mehl Mühl	4
15) die Ross Mühl	1
ausserhalb der Stadt unterwerts	
16) die Sage Mühle	
17) Eine Mehl Mühl in d. Sage Mühl angeleget und verfertiget die Woche Martini 1684	1
18) die Stein Mühl	2
19) die Oehl Mühl unterm Peterbergschen Teiche, woraus vor diesem Thomas Grossman auch uns pro recognitione jährlich 3 Thlr. geben.	

V.

Neuerbaute oder wieder betriebene Mahl- und Oelmühlen nach dem Riechenberger Vertrage.

1. Mahlmühlen (zu Seite 61/62).

Zwischen 1552 und 1611 erscheinen in den Urkunden neu oder wieder: eine „nye mole vorm clausdore“[1]), die „mole vor dat hoge kegel“[2]), die „Becker mole“[3]), die Roggen-[4]), die „Wien-“[5]), die Mittel-[6]) und die Köthesche[7]) Mühle vor dem Klaustore bzw. im Gosetal und die „kleine Mühle“[8]) und die Breilingsmühle (die der Rat 1592 vom Petersstift erwarb)[9]) vor dem Breiten Tore. Die Peppermole wird um 1611 nicht mehr genannt.

Um die Mitte des 17. Jahrhunderts wird die Breilingsmühle „ganz desoliret und ruiniret, also daß nichts mehr davon als die blosse Stedde“[10]), 50 Jahre später sind auch die Köthesche und die Roggenmühle „wüste stadte“[11]), die Kleine Mühle wird nicht mehr genannt. Inzwischen (1684[12]) hatte man aber in der Ratssägemühle neben dem Sägewerk einen Mahlgang angelegt, ferner eine zweite

---

1) Ta. B. 1557, Tit. „Molenslete“. Diese Mühle ist die spätere Neue- oder Stegmühle, also eine Mühle auf der Stätte der alten Berbomsmühle. Für die Ortsbestimmung vgl. Erbenzinsbrief der Neuen oder Stegmühle vom 31. Dezember 1789. (Begrenzung der Unterhaltungspflichten des Müllers.)

2) Lichtenbergsche Mühle vgl. Mühleninventarium von 1624, S. 10 „Lichtenbergische Mühle fürm hohe Kegell“. Ta. B. 1557 Tit. „Molenslete“.

3) Ta. B. 1560, Tit. „Molenslete“. Die dort gleichfalls erwähnte „Kegel-Mole“ ist entweder identisch mit der Lichtenbergschen- oder aber der Beckermühle, vgl. Mühlenbuch von 1649, S. 2. „Die Becker Mühl vorm Kegel“. Zur Geschichte der Beckermühle vgl. Mappe „Beckermühle“ und Akte 3638.

4) „Register von talge“ a. 1602. Zu ihrer Ortsbestimmung vgl. Anlage 1. (Abschrift einer Konzessionserteilung an Lewin von Uslar a. 1642) zum Schreiben von Bürgermeister und Rat vom 17. November 1760 (Mappe „Lauesche Oelmühle vor dem Klaustore“). Sie lag als erste Mühle unterhalb der Laueschen Oelmühle; da aber auch deren Lokalisierung nicht genau möglich ist, läßt sich von der Roggenmühle nur sagen, daß sie dicht vor dem Klaustore gelegen haben muß.

5) „Register von talge“ a. 1602. Auch Wiehen-, Wein-, Weidemühle genannt. Zu ihrer Ortsbestimmung und Geschichte vgl. Mappe „Klaus- und Weidemühle“ und Akte 1979, S. 411 ff.

6) Mühleninventarium von 1611. Zu ihrer Ortsbestimmung vgl. Akte 1979, S. 401 ff.

7) Mühleninventarium von 1611. Ihre Lage ist nicht genau zu bestimmen.

8) S. Fußn. 7.

9) Urk. S. Petri 128 (a. 1592).

10) Mappe „Breilingsmühle“ (a. 1651). Urk. S. Petri Nr. 157 (a. 1653).

11) Mühlenbuch von 1649, S. 2. Die Eintragungen auf dieser Seite des Mühlenbuchs sind von jüngerer Hand, und zwar, wie man nach der Handschrift und nach der Jahreszahl 1684 unter 17) vermuten kann, um 1700 nachgetragen.

12) Mühlenbuch von 1649, S. 2.

Roßmühle (als Reservemühle der Kegelwort)[1]) und die Danielsmühle im Gosetale gebaut[1]). Da auch die Beckermühle wieder genannt wird[1]), so sind — wie vorn bereits angegeben — um 1700 an Getreidemühlen 14 Wasser- und zwei bzw. drei Roßmühlen mit zusammen 27 Mahlgängen nachweisbar.

2. Oelmühlen (zu Seite 68).

Die Berliner Karte (1570) zeigt im Herzberger Tal zwei Oelmühlen; außer diesen bestanden die beiden früher genannten Oelmühlen in der Stadt und am Klaustor und eine Oelmühle auf dem Osterfelde. Diese Mühlen sind offenbar identisch mit der später (um 1800) Lammschen Oelmühle (heute Theresienhof)[2]) — die zweite Mühle im Herzberger Tal ist nicht zu bestimmen — der Klapperhagen Mühle[3]), der 1642 als verfallen bezeichneten, dann neu erbauten späteren Laueschen Oelmühle vor dem Klaustor[4]) und der Mühle am Klusteich[5]).

Eine Bittschrift der Oelmüller vom 12. Januar 1658, in der sie „um Collecten = moderation suppliciren", trägt sechs Unterschriften. Ich nehme deshalb an, daß damals schon die zweite Oelmühle am Klusteiche, 1719 „Immergutts Oelmühle" genannt, in Betrieb war[6]). 1715 findet sich eine Oelmühle in der Walkmühle am Sudmerberg (heute Westen)[7]), wenige Jahre später werden zwei

---

1) Ebenda.

2) Vgl. Akte 364. Die Mühle war eine Oel- und Walkmühle; 1848 erfolgte ihr Umbau zur Tuchfabrik, als solche ist sie auf der Nomenklatur von 1859 eingetragen.

3) 1799 erwirbt sie das Kgl. und Kurfürstl. Bergamt zu Clausthal, (das 1788 Bürger der Stadt geworden war); 1801 kommt sie wieder in private Hand. Mappe „Oelmühle und Papiermühle".

4) Vgl. d. Akte d. Mühle.

5) Mappe „Oelmühle und Papiermühle", a. 1719 heißt es dort von dieser Mühle: „. . . indem fast von 200 Jahren her und so lange die Mühle daselbst gewesen . . . ".

6) Mappe „Oelmühle und Papiermühle". Diese beiden Mühlen hatten als Wasserzufluß den Gelmkebach und benutzten den durch diesen gespeisten Klusteich als Stauteich. Eine von ihnen ist die in der Akte 3646 a. 1826 genannte Mühle des Oberfaktors v. Clausbruch, spätere Kräftsche Korkfabrik. (S. i. d. Akte eine flüchtige Lageskizze). Vgl. auch den „Extract a. d. Lager-Buche der Goslarischen Erben-Zins-Länderey" a. 1745 i. d. Mappe „Lauesche Oelmühle v. d. Claustore": „folio 391 ein Garten mit zwey Oelmühlen. Sind vormahlen zwey Gärten und in jedem eine Oel-Mühle gewesen nebst einer Pulvermühle und garten." (Folgt Aufzählung der wechselnden Besitzverhältnisse). — Diese Wassertriebwerke müssen schon vor 1878 eingegangen sein, denn in diesem Jahre erwarb die Stadt das Recht der alleinigen Nutzung des Gelmkewassers für die neu angelegte städtische Wasserleitung allein durch Entschädigung des Pächters der Steinmühle gegen 15 000 Mark (Akte 3648, S. 123).

7) Mappe „Oelmühle und Papiermühle."

andere Oelmühlen ohne für ihre Ortsbestimmung hinreichende Angaben genannt[1]). 1782 erscheint in den Urkunden eine neue Oelmühlenanlage in der Beckermühle[2]), im Anfang des 19. Jahrhunderts eine gleiche in der „Wiegmannschen Lohmühle im Sacke" (heute Werner)[3]), ferner eine Oelmühle auf der alten Stätte der Breilingsmühle[4]) und endlich der Nachweis, daß die Hedwigsmühle zur Mahl- und Oelmühle ausgebaut wurde[5]), so daß für die Mitte des 19 Jahrhunderts mit etwa zehn Oelmühlenbetrieben auf Goslarer Gebiet zu rechnen ist[6]).

---

1) Mappe „Oelmühle und Papiermühle". Es handelt sich um „Brandes" (1719) und „Siemens" (1731) Oelmühle.

2) Akte 3638.

3) Akte 2774. Die Ortsbestimmung der Mühle geschah mit Hilfe der Stadtpläne von 1803/1804 und des Brandkatasters.

4) Akte „Walkemühle", S. 8 und 10 (Oelmühle des Oberfaktors Heinemann).

5) Akte 119 (Nr. 18). Vgl. folgende Fußnote.

6) Vgl. Akte 2773 die Eingabe des Müllers Bremer von der Hedwigsmühle vom 16. April 1838. Als seine Mühle 1835 abbrannte, verzichtete er beim Wiederaufbau auf den Oelmühlenbetrieb (zugunsten einer Walkmühle, s. S. 67), weil er „erkannte, daß zur Benutzung der Oelmühle bei der jetzigen großartigen Oel-Fabrication bedeutende Anlage-Capitalien nöthig" waren. „Die Oelfabrication wird von mehreren Einwohnern Goslars in einem sehr bedeutenden Umfange betrieben, und es ist diese Beschäftigung jetzt ein vorzüglicher Nahrungszweig der Stadt Goslar."

Quellen- und Schriftenverzeichnis

1. Quellen

Stadtarchiv Goslar: Originalurkunden, Copialbücher des Rates, Konzeptbücher, Tafelamtsregister, Haus- und Steuerbücher, Akten des Feuer- und Wasseramts, des Forstamts, des Bergamts und der Hütten. Mühlenamt-Inventare von 1399, 1632 und sogen. Pachtsches Repertorium von a. 1880. Pläne und Karten.

Urkundenbuch der Stadt *Goslar* und der in und bei Goslar belegenen geistlichen Stiftungen von Georg Bode, Bd. 1 bis 4 (Halle 1893 bis 1905) und 5 von G. Bode und U. Hölscher (Halle 1922).

Daneben sind die Urkunden, Akten und Pläne des Preuß. Staatsarchivs Hannover, des Landeshauptarchivs in Wolfenbüttel, des Oberbergamts Clausthal, des Hüttenamts in Oker, der Berginspektion Rammelsberg, der Beverinschen Bibliothek in Hildesheim und des Fürstlich Stolbergischen Archivs in Wernigerode herangezogen.

2. Schriften

Agricola, Georg: De re metallica. Basel, 1556.

Beckmann, Joh.: Beiträge zur Geschichte der Erfindungen, 2. Bd., Leipzig 1784.

Behr-Hölscher: Stadt Goslar. Bd. II und III der „Kunstdenkmäler der Provinz Hannover." Hannover 1901.

Belidor, B. F.: Architectura hydraulica, Augsburg 1764.

Bergius, Joh. H. L.: Neues Polizei- und Kameral-Magazin, Leipzig 1779.

Borchers, K.: Villa und civitas Goslar. Zeitschrift des historischen Vereins für Niedersachsen 1919.

Bornhardt, W.: Geschichte des Harzer Bergbaus in Görges-Spehr, Vaterländische Geschichten (Neuausgabe von F. Fuhse) 1927, II, S. 367 ff.

Boysen: Das Hildesheimer Mühlending. H.-Z., X. Jahrg., 1877, S. 286 ff.

Brinkmann, Hans: Das Brauwesen der kaiserlich freien Reichsstadt Goslar, Goslar 1925.

Calvoer, Henning: Historisch-chronologische Nachricht und theoretische und praktische Beschreibung des Maschinenwesens und der Hilfsmittel bei dem Bergbau auf dem Oberharze. Braunschweig 1763.

Dittmer, G. W.: Die Lübeckischen Wassermühlen im 13. Jahrhundert. Lübeck 1857.

Dörries, H.: Die Städte im oberen Leinetal, Göttingen, Northeim und Einbeck Göttingen 1925.

Dorider, Adolf: Die Entwicklung des Mühlenwesens in der ehemaligen Grafschaft Mark. (Ein Beitrag zur Domänenpolitik der brandenburgisch-preußischen Herrscher im 17. und 18. Jahrhundert.) Münstersche Diss. 1909.

Euler, Leonh.: Vollständigere Theorie der Maschinen, die durch Reaktion des Wassers in Bewegung versetzt werden. Herausgegeben von Brauer und Winkelmann. Leipzig 1911. (Ostwald Klassiker 182.)

Feldhaus, F. M.: Ruhmesblätter der Technik. Leipzig 1910.

Fischer, Karl Berthold: Alte Straßen und Wege in der Umgebung von Harzburg. H.-Z., 44. Jahrg. 1911, S. 175 ff.

Fischer, Karl Berthold: Die alte Wasserwirtschaft und Industrie im Amte Harzburg. H.-Z., 46. Jahrg. 1913, S. 173 ff.

Fischer, K. H.: Die Grundgedanken der reichsstädtischen Wasserversorgung Nürnbergs. Fränkischer Kurier 1912, Nr. 368 (Auszug aus der Festschrift zur Eröffnung der Wasserleitung von Ranna, Nürnberg 1912.)

Fischer, K. H.: Die Reichsstadt Nürnberg und ihre Wassergäste. Fränkischer Kurier, 1912, Nr. 370. (Auszug aus der Festschrift zur Eröffnung der Wasserleitung von Ranna, Nürnberg 1912.)

Foerster, Max: Taschenbuch für Bauingenieure. 3. Aufl. Berlin 1920.

Forchheimer, Ph.: Hydraulik. Berlin 1924.

Frölich, Karl: Verfassung und Verwaltung der Stadt Goslar im späteren Mittelalter. Goslar 1921.

Frölich, Karl: Zur Kritik der Nachrichten über den älteren Bergbau am Rammelsberge bei Goslar. Archiv für Urkundenforschung. VII. 1921.

Frölich, Karl: Zur Verfassungstopographie von Köln und Lübeck im Mittelalter. Zeitschrift des Vereins für Lübeckische Geschichte und Altertumskunde. XXIII. Bd., 1925, S. 381 bis 430.

Frölich, Karl: Die Verfassungsentwicklung von Goslar im Mittelalter. Savigny-Zeitschrift, 47 Bd. 1927, S. 287 ff.

Geffken, Heinrich: Zur Geschichte des deutschen Wasserrechts. Savigny-Zeitschrift, 21. Bd., 1900, S. 173 ff.

Gengler, Gottfr.: Deutsche Stadtrechtsaltertümer. Erlangen 1882.

Greef, Hans: Stadteigene Mühlen im Mittelalter. Kölner Diss. 1921.

Grumbrecht, A.: Alte und neue Probleme des Rammelsberges. Festschrift zur 150-Jahrfeier der preußischen Bergakademie zu Clausthal 1925, S. 206—254.

Halbfaß, W.: Die Siedlungen der Menschen in ihrem Verhältnis zur Versorgung mit Trink- und Brauchwasser. Geographische Zeitschrift 1920, S. 170 ff.

Handbuch der Hygiene, Herausgegeben von Th. Weyl. I. Bd. Jena 1893. II. Bd. ebenda 1894.

Handbuch der Ingenieurwissenschaften, III. Teil. — 3. Band: G. Oesten und A. Frühling, Die Wasserversorgung der Städte. Leipzig 1904 (4. Aufl.). — 4. Band: E. Genzmer, Die Entwässerung der Städte. Leipzig 1924. (5. Auflage).

Heyne, Moriz: Deutsche Hausaltertümer. 3 Bde. Leipzig 1899, 1901, 1903.

Heyne, Moriz: Das altdeutsche Handwerk. Straßburg 1908.

Huber, Ph.: Mechanik. Stuttgart 1879.

Koehne, Karl: Das Recht der Mühle bis zum Ende der Karolingerzeit. Breslau 1904.

Koehne, Karl: Die Mühle im Recht der Völker. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie, herausgegeben von C. Matschoß, V. Bd. Berlin 1913. S. 27—53.

Lamprecht, Karl: Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter. 4 Bde. Leipzig 1886.

Leupold, Jacob: Schauplatz der Wasserkünste. Leipzig 1724.

Lindner, Werner: Die Ingenieurbauten in ihrer guten Gestaltung. Berlin 1923.

Löhneyß, G. E.: Bericht vom Bergwerk. Zellerfeld 1617 und 1760.

Meyer, K.: Die Wasserversorgung der Stadt Nordhausen seit alter Zeit. H.-Z., 34. Jahrg., 1901, S. 519 ff.

Müller, Hugo: Technische Rückblicke. Zeitschrift „Deutsche Wasserwirtschaft", Jahrgang 1925, Heft 3, S. 51 bis 54.

Müller, Karl: Die Wasserversorgung der Gebäude des Burgberges bei Harzburg in alter und neuer Zeit. Braunschweig. Magazin 1899.

Mund, S. G. F.: Versuch einer topographisch-statistischen Beschreibung der kaiserlichen freien Reichsstadt Goslar. Goslar 1800.

Neuburg, C.: Goslars Bergbau bis 1552. Hannover 1892.

Neuburger, Alb.: Die Technik des Altertums. Leipzig 1919.

Neumann, K.: Der Wasser-Mahl-Mühlenbau. (Mit einem Vorwort von J. A. Eytelwein.) Berlin 1810.

Preußische Bergakademie zu Clausthal: Festschrift zur 150-Jahrfeier 1925.

Preußische Landesanstalt für Gewässerkunde: Die Wasserkräfte des Berg- und Hügellandes in Preußen und benachbarten Staatsgebieten. Berlin 1914.

Rasehorn, Franz: Die Flußdichte im Harze und in seinem nördlichen Vorlande. Hallesche Diss. 1911.

Reindl, C.: Die Entwicklung der Wasserkraftnutzung und der Wasserkraftmaschinen. Wasserkraft-Jahrbuch 1924, München 1925, S. 1 ff.

Rörig, Fritz: Der Markt von Lübeck. Leipzig 1922.

Rühlmann, M.: Hydromechanik. Hannover 1880 (2. Auflage).

Sacher, R.: Handbuch des Müllers und Mühlenbauers, Leipzig 1922.

Schack, A.: Technik und Physik. Zeitschrift „Die Naturwissenschaften" 1926, S. 377 ff.

Schiller, E.: Bürgerschaft und Geistlichkeit von Goslar 1290 bis 1365 (U. Stutz, Kirchenrechtl. Abhandlungen 77), Stuttgart 1912.

Schiller, K., und A. Lübben: Mittelniederdeutsches Wörterbuch. 6 Bde. Bremen 1875/81.

Schlitzberger, K.: Altes und neues vom Rammelsberger Bergwerke. Goslarsche Zeitung 1912, Nr. 122, 127 und 133.

Schmoller, G.: Grundriß der allgemeinen Volkswirtschaftslehre. I. Teil. Leipzig 1908.

Schönberg, Abr. v.: Ausführliche Berginformation (mit einem Anhang: Redensarten bei Berg- und Schmelz-Werken) Leipzig 1693.

Schwartz: Das Prenzlauer Mühlenwesen vom Mittelalter bis zur Neuzeit. Prenzlau 1923.

Silberschlag, Joh. Esaias: Hydrotechnik, Leipzig 1772.

Sombart, W.: Der moderne Kapitalismus, 2 Bände, München und Leipzig 1921.

Sprengel, P. N.: Handwerke und Künste. Berlin 1767/68/69.

Tunberg, Sven: Stora Kopparbergets Historia I. Förberedande Undersökningar. Upsala 1922.

Vogel, Otto: Christopher Polhem und seine Beziehungen zum Harzer Bergbau. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Herausgegeben von C. Matschoß, 5. Bd. Berlin 1913, S. 298 bis 345.

Wasserkraft-Jahrbuch 1924; herausgegeben von K. Dantscher und C. Reindl. München 1925.

Wasserversorgung, die — der Stadt Nürnberg von der reichsstädtischen Zeit bis zur Gegenwart. Festschrift zur Eröffnung der Wasserleitung von Ranna. Nürnberg 1912. (Amtlich herausgegeben vom Stadtmagistrat Nürnberg.)

Weber, Max: Wirtschaftsgeschichte. München und Leipzig 1924.

Wiederhold, Wilh.: Goslar als Königsstadt und Bergstadt. (Pfingstblätter des Hans. Gesch.-Vereins XIII.) Lübeck 1922. — Daselbst S. 73 Nachweis der Spezialliteratur zur Geschichte Goslars.

Winterfeld, Luise von: Handel, Kapital und Patriziat in Köln bis 1400. (Pfingstblätter des Hans. Gesch.-Vereins, XVI.) Lübeck 1925.

Lebenslauf des Verfassers

Ich, Otto Heinrich Georg Flachsbart, Sohn des Reichsbankobersekretärs Heinrich Flachsbart in Hannover, wurde am 26. Februar 1898 in Paderborn geboren. Nach dem Ostern 1916 an der Bismarckschule zu Hannover, einem Reform-Realgymnasium, abgelegten Abiturium und einer anschließenden praktischen Tätigkeit in einer Maschinenfabrik begann ich im Herbst 1916 an der Technischen Hochschule Hannover das Studium des Bauingenieurwesens, das bald darauf durch zweijährigen Kriegsdienst an der Front unterbrochen und im Herbst 1922 durch das Diplom-Examen in der Fachrichtung Wasserbau abgeschlossen wurde. Anschließend war ich zwei Jahre als Regierungsbauführer im Bereich der Wasserstraßendirektion Hannover tätig. Nach Abschluß dieser Tätigkeit begann ich im Herbst 1924 die archivalischen Studien zu der vorliegenden Arbeit. Seit dem Sommer 1925 bin ich als Assistent am Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung in Göttingen.